ANNO III 15 Aprile 1931 N. 7

l'antenna

quindicinale dei radio - amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Via Amedei, 1 - MILANO (106) - Tel. 16-917

ABBONAMENTI

ITALIA
Un anno .. L. **10,—**
Sei mesi .. L. **6,—**

ESTERO
Un anno .. L. **20,—**
Sei mesi .. L. **12,—**

DAI LETTORI

Propaganda radiofonica a... rovescio

Abbiamo letto nel N.° 4 de l'antenna, *del 28 febbraio u. s., l'articolo:* Lo sviluppo della Radiofonia Italiana, *e con vivo piacere abbiamo rilevato il nuovo programma di ampliamento della rete radiofonica nazionale, promosso da S. E. il Ministro delle comunicazioni e coordinato da S. E. il Senatore O. M. Corbino.*

Come assidui lettori de l'antenna *preghiamo codesta Spett. Direzione di render noto nel prossimo numero de* l'antenna *anche il pensiero dei lontani radioamatori di Zara.*

Il nuovo programma di ampliamento e perfezionamento della rete radiofonica italiana merita la più alta lode, però nel programma medesimo doveva essere invertito l'ordine dei varii provvedimenti, cioè, si doveva studiare in prima linea il progetto per l'applicazione pratica di norme regolamentari legislative, per ridurre quanto più possibile i disturbi che si verificano nei centri urbani, causa il funzionamento di macchine industriali, dispositivi elettrici, telegrafici, telefonici ecc. ecc.; e dopo di ciò appena, provvedere all'ampliamento della rete radiofonica ed al miglioramento dei programmi musicali, letterari ecc.

A che cosa giova aver un maggior numero di stazioni trasmittenti, aumentarne la potenza, rendere più perfetti i programmi musicali, quando la ricezione di questi programmi riesce impossibile o viene sabotata dai disturbi e parassiti locali?

Per esempio a Zara, — che dovrebbe per la sua posizione geografica essere una delle migliori località per le buone ricezioni — i disturbi e parassiti locali sono tali che ben poche ricezioni sono perfette, e questo causa irrazionali impianti elettrici o imperfetto uso dei medesimi.

Ne citeremo alcuni dei principali: gli antiquati apparati telegrafici Hughes, che producono con i loro tasti numerose scintille e che spesso vengono tenuti senza controllo in circuito rumoroso; un apparato radiotelegrafico a scintilla (mentre per legge non dovrebbe funzionare, ancor dal 1° gennaio 1930); gli apparati telefonici senza alcun dispositivo silenzioso, gli apparecchi dei frigoriferi elettrici automatici, che, per un imperfetto funzionamento, producono continue scariche di scintille; i motori a scintilla per il funzionamento degli amplificatori radiogrammofonici; i macinini elettrici per il caffè; e non bastassero questi, la reazione (fischi acutissimi) degli apparecchi radioriceventi ad una o due valvole, che tengono sempre in oscillazione le loro antenne; in fine, tutti gli altri motori a scintilla dei panifici, segherie di legna da ardere, motori questi che non possiedono alcun dispositivo o filtro che possa evitare la fastidiosa e dannosa reazione delle scintille sugli apparecchi radioriceventi dei radioamatori di Zara.

I radioamatori di Zara hanno fatto scrivere più volte alla Direzione dell'E.I.A.R., la quale aveva assicurato di aver interessato il Ministero delle Comunicazioni, affinchè ponesse riparo, senonaltro rivolgendosi ai propri uffici dipendenti, ma sino ad oggi le cose non solo sono rimaste quali erano un anno addietro, ma si sono di molto peggiorate.

Non c'è un controllo, manca un capo zona che possa interessarsi per migliorare le ricezioni radiofoniche di Zara, ognuno fa quello che gli piace, senza curarsi se ciò riesce di danno alle ricezioni della maggioranza dei radioamatori.

Era perciò di massima importanza che il Comitato Superiore di Vigilanza sulle radiodiffusioni avesse innanzitutto *emesso delle norme legislative per ridurre i disturbi alle radioricezioni, nei centri urbani, norme legislative che dovrebbero essere non soltanto pubblicate nella Gazzetta Ufficiale, ma bensì* seriamente applicate *nei relativi casi.*

UN NUMEROSO GRUPPO
DI RADIOAMATORI ZARATINI.

N. d. D. — I radioamatori zaratini affermano sacrosante verità. È tempo di... finiamola! Bisogna che l'E.I.A.R. intervenga risolutamente presso chi di dovere. Da molte città italiane ci si scrive e riscrive per lamentare l'inosservanza delle leggi. Basterebbe il caso di Varese, dove le sgangherate vetture tramviarie, che si diramano verso le non sempre vicine castellanze, rendono impossibile la ricezione fino al momento in cui si rifugiano nelle rimesse. Ed ora che si va verso la stagione della villeggiatura e le ambulanti carcasse della Società Varesina per Imprese Elettriche prolungheranno il loro orario, il martirio durerà anche dippiù, rovinando le serali ricezioni. E dire che richiami ne devono essere giunti, e parecchi, alla Società che esercisce le linee tramviarie, e che non sarebbe difficile rimediare! Ci consterebbe anzi che l'E.I.A.R. avrebbe rimesso già alla « Varesina », e da tempo, campioni dei dispositivi (condensatori) necessarî all'eliminazione dei disturbi. Perchè la « Varesina » non ne fa ricerca nei proprî magazzini, non li... spolvera ben bene e non dà almeno corso a qualche pratico esperimento?

In quanto ai girarrosti a reazione, se l'E.I.A.R. non scegliesse spesso i suoi capi-zona fra i negozianti di apparecchi, come sarebbe più facile colpirne i detentori e pescare forsanche i... radiopirati!

La Radio nelle scuole

Guai se tutti quelli che si abbonano ti soffocassero sotto qualche pagina di prosa! Io mi permetto di chiederti un poca di pazienza, perchè sono vivamente interessato da due argomenti.

L'articolo del prof. Fabietti: La radio nelle campagne, *mi interessa moltissimo per ragioni professionali. Non appena l'*Eiar *annunciò nell'agosto scorso di affrontare lo studio dei programmi e degli orari per la radiofonia scolastica, io dotai una scuola rurale del comune di Bologna di un buon apparecchio, ed avrei esteso il beneficio ad altre scuole, se l'*Eiar *avesse iniziato le trasmissioni. Confesso di non avere molta fiducia* — per ora — *nei corsi d'istruzione trasmessi a liberi ascoltatori che possano difendersi contro le dissertazioni cattedratiche con un giro di manopola; ne ho invece moltissima nella efficacia di trasmissioni ad uso delle scuole, sia musicali che di cultura varia,* purchè non tendano a sostituire il maestro, *ma a collegare la scuola col mondo ed a fornire ai docenti efficaci spunti didattici.*

Se il valore di chi dirige e compie le trasmissioni è grande, grande sarà l'efficacia delle audizioni; se è soltanto modesto, l'efficacia sarà pressochè nulla.

Quanto si fa all'estero, al proposito, ci può esser di esempio fino ad un certo punto. Noi Italiani siamo spiriti bizzarri e non ci sottomettiamo volontieri ai rigori di un metodo. Abbiamo bisogno di provare e di riprovare. Non so se sia un bene od un male, ma è certo che la nostra fantasia e la nostra genialità creano i metodi ed altri li applica. Noi li esportiamo come i limoni e le olive. Esempio: il metodo Montessori. Mi sembra che il problema dovrebbe essere risolto con la collaborazione di eminenti personalità della scuola, *note per la valentìa e il disinteresse.*

*Il secondo argomento è di carattere tecnico e ne avrei scritto direttamente all'*Eiar *se il cappello posto da Gigi Michelotti all'articolo « Il violinista belga »,* del 14 corr. *non mi facesse supporre l'esistenza di una intolleranza per i pareri e i desideri degli altri, che, se è scusata dalla grande diversità di gusti e di opinioni degli ascoltatori, non è meno sconcertante. Il* Radiocorriere *parla anche dell'« Onda di Genova » e conclude dicendo: « Il fatto che l'onda di m.* 525 *possa turbare la ricezione di Budapest, di Vienna e di Bruxelles ha indubbiamente la sua importanza, ma l'*Eiar *deve soprattutto preoccuparsi di assicurare una buona ricezione delle Stazioni italiane che* solo interessano i detentori di modesti apparecchi, *ecc.... ».*

Non sembra e letteralmente e tecnicamente un po' forte? Non si è forse notato il pauroso peggioramento delle ricezioni da Milano, da che Bruxelles trasmette con 20 *Kw.? E non è questione di apparecchi, ma di interferenze. È proprio vero che conta di più Genova per la sola Liguria, di Budapest e di Vienna, che interessano tutta quella parte d'Italia su cui l'onda di Genova può portare turbamento e che ci dànno spesso la gioia di ascoltare dall'estero opere italiane cantate da artisti italiani in lingua italiana?*

Perdona, cara antenna, *la petulanza. Se ciò che ho scritto è senza interesse, fingi di non aver ricevuto. Io non ti sarò per questo meno amico.*

PROF. ARNALDO COCCHI.

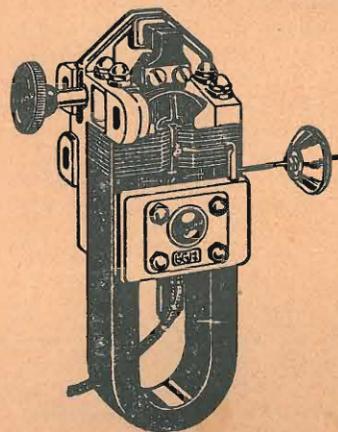
N. d. D. — L'Egr. Prof. Cocchi, Direttore Centrale delle Scuole Elementari di Bologna, ha pienamente ragione. Anche noi vogliamo sperare che le annunziate trasmissioni per le scuole vengano dall'*Eiar* presto iniziate, e che la loro organizzazione venga realizzata con la collaborazione di personalità che la Scuola conoscono e possono quindi valutare i veri bisogni culturali delle scolaresche.

In quanto alle malinconiche osservazioni di *gi. mi.* contro « le modeste querele (modeste sì, va bene!) che vengono fuori tra chi del concertino si compiace e chi lo vorrebbe abolito, chi mostra gustare la musica di varietà e chi non ne vuol sapere, chi vuole programmi uniformi e chi vorrebbe ogni sera una sorpresa, chi dice bianco e chi dice nero » crediamo abbia ad esse esaurientemente risposto *i. bi.*, nello scorso numero.

1GE a 10 kW!

*Mi rivolgo a codesta simpatica Rivista, della quale sono assiduo, perchè si voglia interessare presso l'*Eiar *allo scopo di ovviare al gravissimo danno che ne verrebbe alla massima parte dei radioabbonati di Genova qualora l'antenna della trasmittente locale venisse ancora lasciata* entro città *dopo l'aumento di potenza a* 10 kW. *Solo gli apparecchi con almeno tre stadi A.F. si possono permettere il... lusso di eliminare lo locale anche attualmente! Figurarsi quando la potenza sarà ottupla! Tutti i detentori di apparecchi a* 3-4 *valvole dovranno ricorrere... alla galena, se pur non preferiranno non rinnovare gli abbonamenti.*

ING. LUIGI FANTINI - GENOVA.

N. d. D. — Interessarci presso l'*Eiar*? Crediamo che il meglio sia di pubblicare la lettera del nostro egregio Lettore, di cui condividiamo le giustissime osservazioni. E poichè si parla della Stazione di Genova, non c'è proprio modo di migliorarne le trasmissioni, troppo spesso distorte e confuse? La colpa è certo del difettoso relais, sia per la cattiva qualità dei cavi, sia per deficienze degli amplificatori.

Un moderno, economico ed efficiente amplificatore

*Filippo Cammareri ci aveva promesso lo schema costruttivo, le fotografie e le norme per il montaggio dell'*S.R.18. *Viceversa, è costretto, dalla sua meticolosità, a rimandare la pubblicazione di quanto sopra al prossimo numero. E intanto ci offre la descrizione di un ottimo amplificatore. I Lettori pazientino, pensando che le continue prove e riprove del nostro egregio Collaboratore li porteranno al risultato di avere i piani di un apparecchio veramente e ripetutamente esperimentato. **Lo schema costruttivo dell'amplificatore lo pubblicheremo nel prossimo numero.***

La valvola termoionica va trovando sempre più vaste applicazioni. Essa si presta infatti a montaggi moderni ed originali, che permettono di ritrarne sempre nuovi e sempre maggiori vantaggi.

L'avvento della valvola schermata ha portato poi una completa rivoluzione nei sistemi noti sino ad alcuni mesi fa.

L'uso della schermata, sia negli apparecchi radioriceventi che negli amplificatori di potenza, ha permesso senz'altro la riduzione del numero di valvole. Un apparecchio a quattro valvole, di cui tre schermate, se ben studiato, deve infatti poter ricevere in forte elettrodinamico le numerose trasmittenti europee.

Un amplificatore, montato con appena due valvole, una schermata ed una finale di potenza, oltre la rivelatrice, deve oggi permettere l'amplificazione dei dischi in misura tale da bastare per un grande locale di danza o da Cinema.

Ad esempio, l'*Ampliolirico* da me progettato, con una schermata ed una valvola finale da 25 Watt di dissipazione, è tale da superare per purezza e potenza un grosso push-pull montato con valvole del tipo 250. Tale potenza mi è stata possibile ottenerla mercè una specialissima combinazione di attacchi e di tensioni, che ha facilitato il desiderato raggiungimento di una percentuale elevatissima dell'amplificazione teorica.

Ora, essendomi impossibile, per ragioni ovvie, di illustrare qui il montaggio dell'*Ampliolirico*, ho cercato, sebbene partendo da principi del tutto differenti, di realizzare un montaggio, come da schema, che si presta ad una amplificazione veramente eccezionale.

Col sistema che illustrerò, la griglia della valvola di uscita, una U460 Zenith o una P430 Tungsram, viene sollecitata dalla tensione necessaria e sufficiente al raggiungimento della sua massima potenza indistorta.

La teoria relativa al funzionamento del circuito, comportando l'applicazione di calcoli di matematica superiore, è assai complessa; per tale motivo ritengo opportuno tralasciarla, per passare subito a parlare della costituzione del circuito e del suo montaggio.

Come si vede nella figura, l'amplificatore vero e proprio, è composto da una valvola schermata, seguita da una valvola di potenza, nonchè dalla solita raddrizzatrice. L'amplificatore è preceduto da un apparecchietto a doppia galena, su per giù del tipo dell'*S.R.*11 (N. 15 de *l'antenna* - 25 agosto 1930).

Qualunque altro apparecchietto a galena può essere però applicato all'amplificatore, così come gli si possono far precedere uno o due stadi amplificatori ad alta frequenza.

Mi limito ora a dar qualche dato costruttivo dell'apparecchio a galena. L'induttanza L1 potrà essere formata da un avvolgimento di 55 spire, filo 4/10 d.c.c., fatto su un tubo di cartone bachelizzato di 70 millimetri di diametro. Il condensatore C1, a mica o ad aria, avrà una capacità di 0,0005 microfarad.

I due cristalli, due comuni galene, sono montati in modo da presentare la loro massima conduttanza in opposizione e da rivelare entrambe le alternanze delle oscillazioni in arrivo.

L'uscita di una delle due galene è collegata ad un estremo del primario di un trasformatore a bassa frequenza T1; l'uscita dell'altra galena va collegata all'estremo libero dello stesso primario di T1. Il secondario di T1 si collega invece tra la griglia di controllo della schermata ed il negativo massimo del sistema. Tra il catodo ed il negativo è montata una resistenza R, shuntata da un conden-

satore C2 da 1 microfarad. La resistenza R, quantunque sul disegno non ci sia alcuna indicazione speciale, deve essere, per maggior facilità di messa a punto, variabile, e possibilmente non inferiore ai 30.000 Ohm; una resistenza di maggior valore si adatta ugualmente.

In serie al circuito della griglia-schermo è montata una resistenza R1 da 100.000 Ohm. La stessa griglia-schermo è poi collegata al catodo da un condensatore C3; il suo valore può essere tanto di 0,5 che di 1 microfarad. La resistenza R2, appartenente al circuito anodico della schermata, ha un valore di 200.000 Ohm. Il valore del condensatore C4, che unisce la placca della schermata con la griglia della valvola di uscita, può essere scelto di un valore oscillante tra i 5 e i 10 millesimi di microfarad. La R 3 sarà di due o tre megaohm.

Il trasformatore di alimentazione, oltre al suo solito primario, comporta tre secondari: uno ad alta tensione, 450 volta, con presa centrale a 225 volta; questo secondario deve poter erogare una corrente di almeno 40 milliampére.

Il secondario, destinato ad alimentare il filamento della raddrizzatrice, a 4 volta, con presa centrale a 2, deve erogare una corrente non inferiore a 1 ampère. Il terzo secondario, pure a 4 volta con presa centrale a 2, deve invece poter erogare una corrente non inferiore ad 1,5 Ampère.

Si ricorda intanto che la possibilità, da parte dei secondari, di una erogazione di corrente superiore alla necessaria non è affatto dannosa.

L'impendenza a nucleo di ferro Z, percorsa da una corrente di circa 40 milliampére, deve presentare una induttanza non inferiore ai 30 henry.

I due condensatori, collegati tra il centro ed il secondario ad alta tensione alimentante le placche della raddrizzatrice, devono avere un valore minimo di 0,1 microfarad ciascuno e devono essere, inoltre, per sicurezza di funzionamento, isolati a 1000 volta.

I condensatori C5 e C6, isolati almeno a 750 volta, avranno rispettivamente un valore di 2 e di 4 microfarad.

I condensatori C7, C8 e C4 sono tutti e tre da un microfarad.

La tensione di isolamento di C4 e C7 deve essere di 500 volta; quella di C8, non inferiore a 750.

La resistenza R6, di circa 10.000 ohm, e, conseguentemente, il condensatore C8, chi vuole può ometterli; il funzionamento rimane presso a poco lo stesso.

La resistenza R4, destinata alla polarizzazione della valvola di uscita, deve poter sopportare, senza scaldarsi, una corrente di 40 milliampére.

Costruzione.

La costruzione dell'amplificatore, esclusa naturalmente quella riguardante l'apparecchietto a galena, è stata realizzata su un pannellino di legno delle dimensioni indicate.

Per quel che riguarda l'ubicazione dei diversi componenti, i lettori si possono riferire al disegno costruttivo. Su questo si rileva infatti, con tutta facilità, la posizione di ogni singolo elemento, nonchè quella dei collegamenti, che consiglio sieno fatti con filo coperto e ben isolato.

I collegamenti del circuito di accensione, onde evitare accoppiamenti nocivi, ronzio ecc. si faranno, come al solito, attorcigliati tra loro.

Messa a punto e funzionamento.

A montaggio ultimato è prudente procedere ad un controllo minuzioso ed attento.

Messa a punto! Una vera messa a punto si può dire, non esista: tutto si riduce alla semplicissima regolazione della tensione della griglia-schermo e di quella di polarizzazione, ottenibile con la variazione di R.

La tensione anodica della schermata, a differenza di quanto si osserva sul disegno elettrico, la si prenda addirittura all'uscita di Z, così come per la valvola finale.

Il colletto sulla R5, corrispondente alla presa della tensione di griglia-schermo, lo si porti alla distanza di circa un centimetro dall'estremo di R5, collegato al negativo. Si colleghino poi la terra, l'aereo e l'altoparlante, si innesti il primario alla rete luce e si regoli la R ed il condensatore C1. La Stazione più vicina si dovrà allora sentire in fortissimo altoparlante.

È ovvio che all'amplificatore, invece di un apparecchio a galena, si può applicare il pick-up.

Per la esatta messa a punto e per il migliore rendimento si pratichi qualche leggero ritocco della tensione di griglia-schermo, spostando sulla R5 il colletto relativo.

Adoperando l'amplificatore col pick-up, ci si persuaderà subito che l'amplificazione ottenuta è tale da sovraccaricare un comune altoparlante magnetico, per cui è sempre preferibile, e ciò si faccia anche se si usasse un dinamico, di accoppiarlo alla valvola di uscita a mezzo di una impedenza o di un trasformatore.

Per terminare, aggiungo che questo amplificatore assomma le tre virtù... capitali: economia, purezza e potenza!

FILIPPO CAMMARERI.

Al prossimo numero, il seguito del CORSO DI RADIOTECNICA e l'esito dei nostri Concorsi a Premio

CONSIGLI PRATICI

VALVOLE ANTIMICROFONICHE.

Un nuovo passo fatto sulla via del progresso in fatto di valvole termoioniche è la costruzione di nuove valvole detectrici speciali blindate. Per la loro schermatura spessa e rigorosamente calcolata, e per l'interposizione di uno strato di caucciù spugnoso, esse sono assolutamente antimicrofoniche, fatto che porterà un vantaggio enorme nella ordinaria rettificazione di potenza, ma soprattutto nella rettificazione delle onde cortissime ed ultra corte. Queste valvole permettono infatti di eliminare ogni effetto dannoso dovuto agli accoppiamenti induttivi e capacitivi, specialmente l'effetto Larsen, cioè un'influenza tra valvola detectrice e altoparlante, la quale si traduce in un fischio acuto che copre ogni ricezione.

Si comprende, dunque, facilmente quali enormi vantaggi si potranno trarre dall'applicazione delle valvole antimicrofoniche. Noi le consigliamo in ogni caso si debbano ovviare disturbi dovuti alla detectione.

CARICA DI ACCUMULATORI DI 4 VOLTS CON CORRENTE CONTINUA.

La maggior parte dei radioamatori che dispongono di corrente continua si lamentano che la ricarica degli accumulatori di 4 volts viene loro a costar troppo. Infatti, mentre l'accumulatore non assorbe spesso più di 9 watts, la potenza perduta nella resistenza è di 210 watts, se la corrente è di 110 volts; se poi il voltaggio è superiore, la perdita aumenta.

Per questo crediamo utile far sapere che esiste un mezzo per ricaricare un accumulatore di 4 volts, su corrente continua, **gratuitamente**. Togliete una valvola fusibile al vostro impianto, cercate la polarità dei due fili che vi fanno capo, (1) e attaccate il vostro accumulatore su questi due fili, in modo che **sia in serie** con l'impianto di illuminazione. Non vi resterà che da accendere la luce quando sarà necessario, e più lampade accenderete, più l'accumulatore si caricherà!

GALVANOMETRO DI FORTUNA.

Basta disporre una piccola bussola nell'interno di una self a nido d'api del maggior numero di spire che si avrà a portata di mano. La bobina sarà posta in modo che l'ago coincida con l'indicazione «Nord» del quadrante. Quando la self è percorsa da una corrente, l'ago devia più o meno, secondo l'intensità di essa.

ANTENNA INTERNA.

Il mezzo più pratico per installare un'antenna interna è di usare filo isolato (filo da campanelli, per esempio, che ha il vantaggio di costar pochissimo e che si può trovare in qualunque colore: si potrà così intonarlo col colore della stanza e della tappezzeria); il filo poi si tende, se le dimensioni della stanza lo permettono, per una lunghezza di 10-15 metri, in linea retta. Ma, siccome di solito le stanze non hanno queste dimensioni, si potrà disporre il filo sia a ventaglio, sia a quadrato intorno alla camera. In quest'ultimo caso, si farà uso di 20-25 metri di filo, e si avrà cura di allontanare il più possibile ogni altro conduttore.

Tuttavia, in molti casi per la ricezione della locale si otterranno buonissimi risultati con un semplice filo isolato di una dozzina di metri, che si lascerà sul pavimento e che si potrà anche dissimulare coprendolo con un tappeto.

ANTENNE DI FORTUNA.

Esistono molti modi, oltre alla costruzione di un'antenna vera e propria, interna o esterna, per farsi un collettore d'onde. Così il tubo del gas, l'impianto elettrico, il telefono, l'impianto di un campanello, un balcone metallico, un tetto di zinco, la rete di un letto, un radiatore di riscaldamento centrale, una ringhiera di ferro, ecc.: in una parola, tutto ciò che è massa metallica.

Ma il collettore di fortuna più usato è l'impianto elettrico. Si collega uno dei fili dell'impianto al serrafilo «Antenna» del ricevitore per mezzo di un condensatore fisso di 0,001-0,002 mF.

Per le onde corte, si potrà usare con vantagggio una capacità minore.

Se si tratta di corrente continua, occorre attaccare l'apparecchio al filo positivo, perchè il negativo è messo a terra.

UN BUZZER IMPROVVISATO.

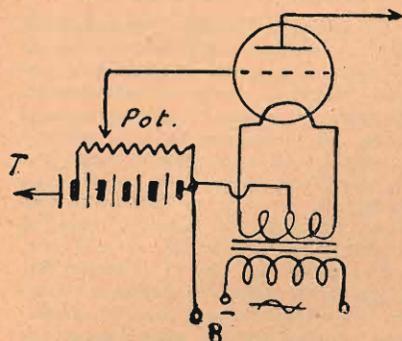
Un **buzzer**, o cicalina, può spesso servire a verificare l'efficenza di un ricevitore, e in molti altri casi può rendere moltissimi servigi al radioamatore. Siccome, di solito, la cicalina non fa parte del materiale di un dilettante, e sarebbe inutile comperarla, suggeriamo un eccellente mezzo per improvvisare un **buzzer**. Prendete un campanello elettrico, toglietene la campana metallica e collegatelo ai serrafili di una pila; indi regolate la vite di contatto fino a che il martelletto si metta a vibrare con rapidità. Vedrete che si producono piccole scintille: ecco formato un piccolo apparecchio radiotrasmittente, che vi potrà servire a verificare un ricevitore a valvole o a galena, o anche soltanto per trovare su questa un punto sensibile. Basta disporre il **buzzer** vicino all'apparecchio e ascoltare in cuffia, esplorando la galena col baffo di gatto, finchè sentirete con forza le vibrazioni della cicalina.

PER FISSARE LA GALENA IN UN DETECTOR.

Una fissazione e un contatto perfetto si ottengono incastrando il cristallo nella coppetta del detector, a metà riempita di un amalgama di stagno. L'amalgama si prepara mettendo a contatto, in un piccolo recipiente non metallico, un po' di mercurio e della stagnola che serve ad avvolgere il cioccolato, certe qualità di sigarette, le pellicole fotografiche, ecc. Si faccia attenzione a non usare alluminio, che spesso viene adoperato agli stessi usi.

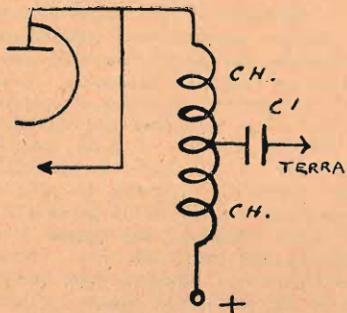
L'amalgama si produrrà dopo qualche ora, e si aggiungerà stagno o mercurio perchè acquisti una consistenza pastosa.

PER USARE UN POTENZIOMETRO IN C. A.

Quando un apparecchio è alimentato in alternata, per regolare il potenziale di griglia delle valvole esiste un facile schema illustrato dalla figura sottostante.

Questa disposizione in moltissimi casi è la più facile, a meno che non sia possibile usare potenziometri speciali per C.A., i quali sono però di costruzione e di uso difficilissimo.

LE BOBINE DI RADIOFREQUENZA...

... sono colpevoli di molti cattivi risultati, nell'amplificazione A.F., nei ricevitori per onde corte, ecc. A meno che si disponga di una bobina estre-

mamente buona, il che è assai difficile, si può evitare qualche inconveniente usandone due in serie e congiungendo il punto centrale di unione con la terra mediante un condensatore di 1 mF.

PER COLLOCARE RAPIDAMENTE UN PICK-UP...

... in un qualunque ricevitore, uno dei mezzi più facili è il disporlo in luogo del gruppo resistenza-capacità di griglia della detectrice.

Se questa operazione si deve compiere spesso, sarà più opportuno disporre un «jack» doppio, del tipo usato per l'antenna e il quadro, in modo che, inserendo nel jack la spina del pick-up il gruppo resistenza-capacità di griglia sia escluso dal circuito. Togliendo la spina, tutto ritorna nelle primitive condizioni.

Questo sistema è più conveniente che quello di mantenere la resistenza di griglia in serie nel circuito filamento-griglia, perchè in tal modo la resistenza viene a shuntare il pick-up, alterando le sue caratteristiche e la sua efficenza.

Con questo metodo, e disponendo di un ricevitore con due stadî in bassa frequenza, i dischi saranno riprodotti in altoparlante con un grande volume.

Naturalmente, se il ricevitore comprende qualche stadio in alta frequenza, siccome questi non si usano per la riproduzione fonografica, sarà conveniente spegnere le valvole di quegli stessi stadî.

SEGNALI E SEGNALAZIONI

La nuova Stazione scozzese verrà costruita a **Westerglen** presso Polkirk.

* * *

Bisogna dire U.R.S.S. o Urs? I conferenzieri della Stazione di Mosca-Schelkovo dicono: Urs. Prendiamone nota.

* * *

I tedeschi hanno l'intenzione di trasportare fuori di Berlino le antenne della Stazione di **Witzleben.**

* * *

La Stazione di 160 kW che funziona ora a **Rasyn-Varsavia** è attualmente la più potente d'Europa. Si può ascoltarla anche su galena in un raggio di 500 km.

* * *

Radio-Catalana dapprima a Barcellona ed ora invece a Valenza, riprenderà quanto prima le sue trasmissioni regolari.

* * *

Un radio-amatore americano pretende di aver captato 740 Stazioni! Americano o.... marsigliese?

* * *

Una somma di quasi 3 milioni di lire è stata raccolta, in Inghillterra, dall'opera «La Radio ai Ciechi»!. Si confrontino questi risultati con quelli della nostra Sottoscrizione!

* * *

Radio-Béziers ha ripreso la lunghezza d'onda di m. 219,9.

* * *

L'immensa «Casa della Radio», nuova sede della B.B.C. sarà compiuta e inaugurata nel prossim luglio.

* * *

Sono prossime le prove di **Wilno** con 16 kW. Genova, di conseguenza, dovrà scappare altrove: sembra, sui 524 m.!

* * *

L'8 aprile, e fino al 3 ottobre, le Stazioni francesi riprenderanno l'ora estiva.

* * *

In **Austria** è stata decisa la costruzione di una nuova Stazione, a **Lesbon,** nella **Stiria.**

* * *

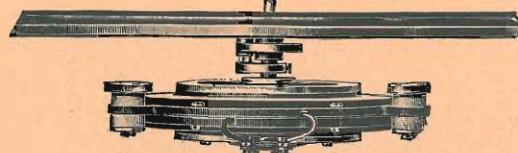
La famosa moschea di Santa Sofia, a **Costantinopoli** uno dei monumenti storici più noti nel mondo, è stata trasformata in Stazione radiofonica. I quattro minareti servono a sostenere l'antenna: la navata principale è stata ridotta a «studio».

* * *

Un nuovo sistema di cavi che permettono una ritrasmissione in relais molto più nitida e fedele, anche su grandi distanze, collega attualmente, per 3000 km., New York a Pittsburg. Circa 50.000 km. di detti cavi, che permettono ritrasmissioni su frequenze che vanno dai 50 agli 8.000 cicli, verranno quanto prima collocati in America. Sembra che il sistema verrà adottato anche in Inghilterra.

Studî ed esperienze di Laboratorio

Motorino asincrono per grammofono.

Abbiamo avuto agio di esaminare il nuovo motorino asincrono monofase per grammofono **Saja** e l'abbiamo riscontrato realmente semplice e pratico, perchè, senza trasmissioni, ingranaggi, cinghie od altri congegni, e quindi silenziosissimo; compie 78 giri al minuto, la sua velocità dipendendo unicamente dal passo polare e dalla frequenza.

Originale è la costruzione del rotore e dello statore: una bobina piatta di eccitazione agisce contemporaneamente sullo statore e sul rotore ed è collocata in un piano orizzontale parallelo al piatto porta dischi avvolgendo la doppia ancora, nel mentre che le spansioni polari dello statore la circondano completamente. Sia lo statore quanto il rotore hanno lo stesso numero di spansioni polari, onde facilitare il passaggio omogeneo del flusso magnetico attraverso l'intraferro. Questa costruzione raggiunge lo scopo di eliminare il ronzio dell'alternata, così difficile ad evitare, come pure ad annullare qualunque disturbo causato dalla dispersione magnetica; il **motorino essendo perfettamente libero di dispersione** verso l'esterno **può venir montato direttamente vicino o nell'apparecchio ricevente od amplificatore,** senza menomamente influenzarli.

Il metodo impiegato nella costruzione del doppio rotore e del doppio statore ha permesso di ottenere un intraferro relativamente spazioso, di modo che la resistenza magnetica ne viene diminuita, **evitando così una saturazione delle spansioni polari** malgrado la forma piatta del motore.

L'impulso meccanico è ottenuto sostanzialmente dalla deformazione della curva magnetica e questa deformazione essendo dovuta principalmente dalla isteresi, si è impiegato nella costruzione della carcassa della ghisa grigia speciale, la quale possiede al massimo grado questa proprietà magnetica. La grande superficie dell'intraferro acconsentendo una debolissima magnetizzazione della ghisa, il riscaldamento del motorino risulta sorprendentemente piccolo in confronto a quello delle costruzioni della concorrenza.

Lo spazio disponibile per l'avvolgimento essendo in questa costruzione molto vasto, il filo impiegato per la bobina di eccitazione è relativamente grosso, di modo che **anche dopo lunghe ore di esercizio sotto carico la bobina si riscalda insensibilmente, a vantaggio della sua durata.**

Fruscii e disturbi nelle ricezioni radiofoniche.

Quando anni fa ci si serviva della cuffia per la ricezione radiofonica, ogni piccolo fruscìo rappresentava un disturbo così fastidioso, che si correva subito, nel limite del possibile, ai ripari. Oggi, nei tempi della corrente di linea e dell'altoparlante, si passa in generale molto più facilmente sopra questi fruscii e rumori nella ricezione. Però, chi in fatto di musica è un po' esigente, soffre di questi disturbi, come di un tormento fisico.

Ora, ci sono disturbi contro i quali non c'è rimedio, come per esempio i disturbi atmosferici, che specialmente di estate si fanno sentire con intensità; qui si possono solamente aumentare le energie trasmittenti, perchè l'apparecchio ricevente a mezzo dei suoi congegni di regolazione venga reso meno sensibile e rimanga al disotto del cosidetto «specchio dei disturbi». Invece si possono — come pubblicazioni degli ultimissimi tempi hanno fatto noto — rendere innocue le altre cause disturbatrici, come motori elettrici, apparecchi ad alta frequenza, ecc., e ciò con mezzi semplici e con spesa relativamente esigua. Certo, si hanno anche qui da combattere delle difficoltà, specialmente quelle di identificare la sorgente dei disturbi, e di risolvere, col proprietario dell'apparecchio disturbatore, la questione della spesa. **Quanto più semplice invece è la questione, quando l'origine dei disturbi è da ricercare nel proprio apparecchio ricevente!**

Lo stesso strato di polvere che, col tempo, si pone tra le parti conducenti dell'apparecchio, è un elemento disturbatore; infatti lo spolverare con uno straccio, o meglio con un aspirapolvere, ventilatore o soffietto, compie qualche volta delle meraviglie. Naturalmente, si deve badare di non creare altre fonti di disturbi spostando o piegando dei fili ecc.

Pensiamo poi ad un'altra frequentissima fonte di disturbi. Si tratta delle resistenze ohmiche contenute in ogni apparecchio radio. I moderni apparecchi

di marca contengono — almeno nei tipi migliori e più costosi — solo resistenze di prima qualità. In apparecchi più vecchi ed economici invece si trovano ancora quei piccoli bastoncini di carbone che si possono considerare fonte di disturbi « per eccellenza ». Il cracchiare, il frusciare, il gorgogliare, l'improvviso mancare della ricezione, la variante potenzialità del suono e simili sgradevolezze sono troppo spesso da ricercarsi unicamente nella deficiente qualità delle resistenze ohmiche.

Esistono solo pochi prodotti che corrispondono alle esigenze che si devono chiedere a tali resistenze ohmiche. Quindi, se con un apparecchio si hanno gli inconvenienti sopra descritti, si farà bene a togliere le resistenze montate e a sostituirle con altre di marca riconosciuta. Ove esistono appositi porta-resistenze, non ci sono difficoltà nel cambiare le resistenze. Se invece le resistenze sono saldate a stagno, si tagli cautamente — onde non danneggiare i circuiti — i due collegamenti e si inserisca la resistenza di sostituzione. Se si hanno a disposizione delle resistenze con morsetti o attacchi universali, come per esempio le **Dralowid-Konstant-Universal**, il montaggio è assai facile e semplice: i fili vengono semplicemente introdotti nei fori appositi e stringendo le viti di fissaggio si forma subito il necessario buon contatto. Diversamente, si deve star molto attenti, perchè facilmente si può danneggiare la resistenza, dato che in una abitazione privata difficilmente si ha a portata di mano un saldatore elettrico ben dimensionato per questo lavoro.

Il costo delle resistenze ohmiche di prima qualità è (in considerazione della loro fabbricazione in massa) così esiguo e il possibile miglioramento dell'apparecchio è così grande, che ogni possessore di un apparecchio radio dovrebbe riconoscere la convenienza di un ricambio delle resistenze. Il commerciante di accessori radiofonici — se radiotecnico — darà certo dei consigli in merito e terrà quindi in deposito tutti i valori ohmici correnti.

Pracht.

"La mia voce!,,

Scriveva **Ariella** in uno degli scorsi numeri:

« L'opera del Grammofono è non meno grandiosa ed utile di quella della Radio. Se volessimo parlare da romantici diremmo che il grammofono è più meraviglioso della Radio perchè trattiene, eternizza, ridona, risuscita. Ma non vogliamo essere romantici, anzi vogliamo scarnificare il nostro sentimento sino al puro senso pratico. E vediamo come il disco risponda ad un ardente desiderio che l'uomo ha sempre avuto: fermare la propria voce e tramandarla. Fra i popoli nordici vive una leggenda secondo cui la voce degli eroi polari resta, durante la lunga notte, cristalizzata nel candore azzurrino degli **icebergs** e solo col sorgere del sole ricade in perle sul deserto ghiacciato, che ne diviene tutto canoro. Un navigatore olandese del diciassettesimo secolo racconta che giunto alla Terra del Fuoco, fra gli abitanti color verde mare, osservò com'essi per tramandare messaggi segreti usassero una specie di spugna che s'imbeveva di parole e poi le riemetteva ad una semplice pressione. Ma tutti conoscono il sogno del nostro Porta, che alla fine del 16° secolo tentava d'immagazzinare le parole in tubi piombati, in modo, scriveva egli, **che le parole possano uscir di nuovo quando si tolgono i suggelli.** Kepler, il celebre astronomo, nel 1634 ammetteva possibile l'invenzione d'una **macchina che ritenesse il suono** e Cyrano di Bergerac trova addirittura una simile macchina nella **luna!**

« Ma presto le ansiose ricerche deviano e si perdono nella costruzione di fantocci automatici dai gesti e dalla voce umana: il fantoccio automatico è la follìa del diciottesimo secolo.

« Troppa grazia, amici miei; un tale eccesso non poteva nascondere che un inganno; ma poco dopo Goethe medesimo, lo scienziato poeta, la mirabile mente che amò i colori come espressione e studiò la luce come anima, segnala la macchina parlante d'un certo Schrub, sempre basata sulla bocca metallica.

Qualche anno più tardi un poeta inglese predice la **grafia del suono**, paragonandola, in un colloquio con Miss Ingelow, alla **grafia** dell'immagine o fotografia. Giungiamo così alla fine dell'ottocento, illuminato dal genio di Edison e di Cros.

« Tutti sanno l'origine del fonografo: l'invenzione del telefono di Bell e la tecnica della registrazione delle vibrazioni sonore rivoluzionarono il metodo di ricerca per la macchina parlante e nel 1872 essa fu una realtà.

« In questi ultimi sessant'anni il fonografo è passato a traverso continui gradi di sviluppo che lo hanno portato alla perfezione di oggi ».

Abbiamo voluto riprodurre quanto sopra per chi non avesse letto l'interessante articolo della nostra Collaboratrice onde illustrare un geniale e semplice apparecchio che rende possibile a tutti i possessori di un comune grammofono l'incisione della propria voce, in pochi minuti e senza accorgimenti speciali, senza cioè portare modifiche al proprio fonografo.

Il suo funzionamento è perfetto ed alla portata di tutti, essendo l'operazione dell'incisione scevra da qualsiasi difficoltà. **L'autofonografo « La mia voce »**, si presta alle più svariate applicazioni:

L'apparecchio in funzione

potrete incidere e conservare la viva voce dei vostri cari e riudirla in qualsiasi momento; potrete far sentire le vostre parole agli amici ed ai parenti lontani mercè i dischi che, per la loro leggerezza, possono venire spediti come lettera in una qualsiasi busta.

L'autofonografo brevettato di cui parliamo è pure utilissimo agli studenti di canto, negli uffici come dettalettere e può servire a molte altre interessanti applicazioni.

L'incisione è meccanica, vale a dire non occorre l'intermediario acustico-elettrico.

Una punta speciale, comandata da un diaframma, ha l'ufficio di incidere un apposito disco di alluminio.

Il diaframma che incide è guidato da apposito dispositivo brevettato, costituito da un disco di ebanite e da una punta supplementare che trascina il diaframma dell'incisione e consente la regolare formazione del solco inciso.

La riproduzione, per non guastare il disco, va fatta con una puntina di fibra, dato che l'alluminio, con una punta di acciaio, potrebbe rovinarsi.

La fotografia mostra come avviene l'incisione, con l'ausilio dell'apparecchio « La mia voce » e di un semplice fonografo portatile.

LA RADIO E I VECCHI

Dal vero

Per comprendere l'importanza della Radio e specialmente le incalcolabili risorse che da essa può trarre la raccolta esistenza dei veterani del lavoro, quando lasciano gli impieghi o gli affari per godersi un meritato riposo, mi è bastato far visita a un vecchio congiunto, ritiratosi da parecchi anni dal commercio, per vivere tranquillo e sedentario in un villino che s'affaccia sulle chiare acque del Benaco, lungo la nuova Gardesana.

La casetta di rossi mattoni e di pietra cruda si eleva all'estremità di un ampio brolo circondato da mura, che nella loro maggior lunghezza sono lambite dalle acque del lago, sussurrando e sospirando nel loro dolce e lene va e vieni tra la candida ghiaia della riva. Intorno a quella pittoresca casetta, tipo *chalet* americano, costruita appunto da un bravo mastro muratore reduce dagli Stati Uniti, e per tutta l'ampiezza del brolo, piantato di gelsi, di viti, di limoni, che più presso alla casa cedono agli ortaggi e ai fiori, regna una quiete e un silenzio propizî al riposo dello spirito. Par di essere lontani dal mondo, e specialmente arrivando da una grande città fragorosa e affollata come Milano, si ha la grata sensazione di riprendere contatto con le cose grandi e buone da cui ci separano le dure necessità della vita: con la terra, con le creature verdi che essa nutre, con l'aria fresca che spira dai monti, con la calma vita della natura e con se stessi.

In quella casetta e in quel brolo vive, dunque, zio Cenzo, in decorosa agiatezza. La sua cara compagna di tanti anni lo ha lasciato da poco, improvvisamente, ed egli è solo, carico di anni (ottantuno suonati) e di acciacchi; assistito da una brava ragazza del luogo, che si prende cura della casa. È raro ch'egli, appoggiandosi grave sul bastone, scenda i quattro o cinque gradini che lo separano dal giardino e raggiunga zoppicando la porta del brolo, che dà sulla via provinciale. Il vialetto che vi conduce tra i gelsi e le viti è troppo lungo e faticoso per le sue povere gambe doloranti. Una volta poteva curvarsi a inaffiare le pianticelle dell'orto e del giardino, portare il becchime ai piccioni, coglier le pesche dai rami più bassi; ora non più. Trascorre le sue giornate in una poltrona del tinello, da cui la vista spazia a mezzogiorno e a ponente sul brolo e sul lago, e la sua unica occupazione è quella di ammazzare il tempo.

Bisogna vedere con quale arte meticolosa e sottile egli risolve questo problema essenziale, che si rinnova ogni giorno: bandire la noia dalla sua esistenza, far sì che arrivi la sera, senza sentire il tedio delle ore lente che passano, degli attimi eguali che il tempo distilla, come gocce, nell'eternità. Naturalmente, in queste condizioni di spirito, ogni minima novità acquista il rilievo di un avvenimento: una visita, una lettera, un tramonto più bello dei soliti, quattro gocce di pioggia, un piccolo guasto alla gronda, tutto ciò che può variare di un capello la monotonia della giornata, il ritmo sempre eguale della consuetudine, impegna tutte le potenze dello spirito del caro vecchio, che per quel giorno o per quell'ora è felice di aver qualche cosa di straordinario da fare o da pensare.

Ma poichè le novità non sono di tutti i giorni, anche le cose più consuete e ordinarie acquistano per lui un'importanza quasi rituale. Una delle sue occupazioni più assorbenti è curare che tutto in casa si faccia con ordine, alla sua ora, certo per un bisogno inconscio di controllare il tempo nel suo passaggio. Al mattino si ode il passo greve dello zio che scende di camera per le scale di legno e s'avvia immancabilmente sulla terrazza prospiciente il lago. Estate o inverno, sole o tempesta, la capatina in terrazza è inevitabile. Perchè? Per verificare la temperatura sul termometro esposto all'esterno e prenderne nota, al lato del giorno corrispondente, sul calendario mensile affisso nel tinello. La sera, poi, a giornata finita, la registrazione sarà completata col tempo che farà, perchè sia possibile confrontare, giorno per giorno, i dati meteorologici negli anni che seguiranno.

Dopo il caffelatte, la donna va a ritirare le uova calde dai nidi delle galline, e sa già che bisogna presentarli allo zio, il quale annota in matita, sul guscio di ciascuna, la data della loro nascita, affinchè si consumino con ordine, e non si equivochi sulla loro freschezza. Ancora un poco, e poi, dopo che l'orologio è uscito e rientrato infinite volte nel taschino, c'è da contar le gocce che si devono trangugiare ogni giorno sciolte nell'acqua, per la cura — ahi! — di quella benedetta artrite, che non dà requie. Frattanto, incalza l'ora della prima pipata, e bisogna anzitutto far pulizia alla vecchia pipa, smontarla, ripassarla pezzo per pezzo, dentro e fuori, che, a faccenda finita, ci potrebbe fumare una dama, e controllare se il pacchetto di tabacco forte ha durato il dovuto numero di giorni, rintracciando la data dell'acquisto scritto a matita sull'involucro. Eh, si, non c'è male; si fuma ancora, e finchè si fuma si vive, e la vita ha... qualche sapore.

L'orologio continua, frattanto, a viaggiare tra la mano e il taschino: s'approssima l'ora culminante in cui arriva la posta, e con la posta il giornale. La lettura del giornale è la massima occupazione della giornata.

Cioè, no: era, ma da qualche tempo non è più; da quando (ci vuol tanto a indovinarlo?) è en-

trata nella casa solinga la Radio. Ora la radio è tutto, in casa dello zio Cenzo. Ce l'ha portata un nipote, venuto in visita dalla città, ed è stato come l'arrivo della Provvidenza in persona. Ora la giornata si regola sull'orario delle radio-trasmissioni: il tempo non è mai abbastanza lungo per udire tutto quel che si vorrebbe. Il senso delle ore interminabili è un ricordo lontano; il tinello, il brolo, il mucchio di case sul lago, intorno alla piazzetta del porticciuolo, si sono allargati, come per miracolo, alla Lombardia, all'Italia, a tutti i paesi del mondo da cui può giungere la voce della radio in una lingua comprensibile.

Zio Cenzo, come potevi immaginare che avresti riudito l'opera alla Scala di Milano, la voce di uomini egregi che hai conosciuto, i dolci canti che ti commuovono, le notizie di borsa che cercavi, in ritardo di ventiquattr'ore, sui listini, tu che non puoi più avventurarti nè in treno, nè in auto, e ti spingi raramente fin sulla porta del giardino? Come potevi immaginare che, non potendo più recarti a messa, avresti udito ogni domenica la spiegazione del Vangelo, tutta per te, senza muoverti dalla tua poltrona?

Quando, sul tuo sgabello girevole, che una volta ti serviva al tavolo dello scrittoio, ti rivedo davanti al piccolo cofano miracoloso, girare con due dita un dischetto per comandare a Milano, a Roma, a Parigi, a Tolosa, a città più lontane, di farti udire alternativamente la loro voce, che risuona alta e chiara nel tinello silenzioso, fra lo stupore delle piccole cose intorno, dimmi, non ti senti padrone del mondo?

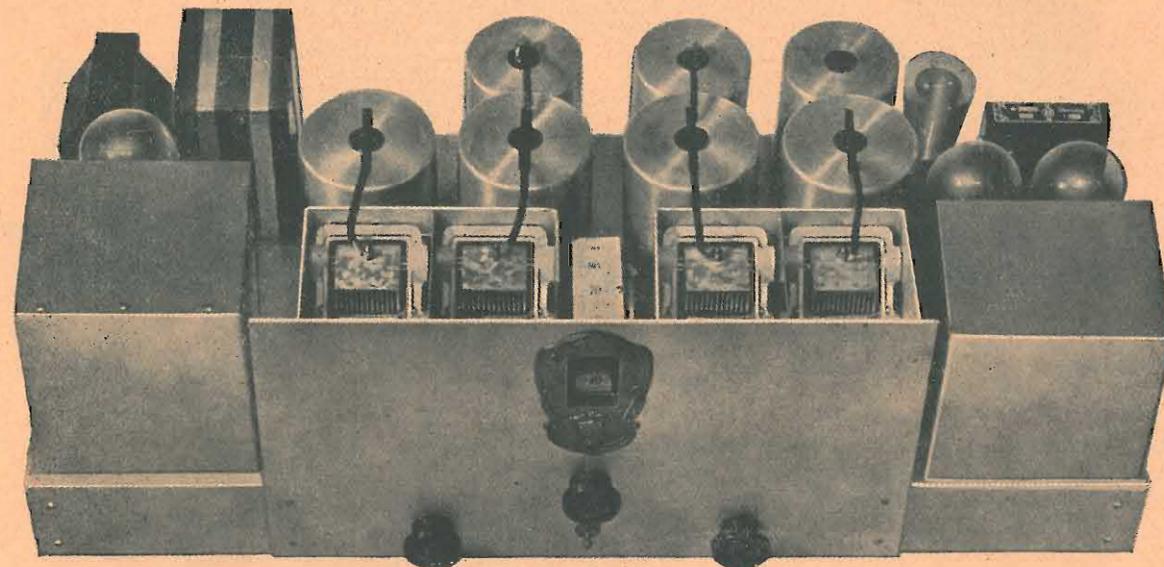
E dimmi ancora: davanti al prodigioso strumento, solo, immemore e smarrito nell'estasi di una musica religiosa, non ti è mai avvenuto di cercare, con mano tremante, una stazione lontana lontana, oltre i confini del mondo, per udir la voce della tua cara, che ti ha lasciato da poco?

Ettore Fabietti

S. R. 21 - Apparecchio a filtro di banda, con 2 valvole schermate e "push-pull" finale.

Premesse.

Molti radioamatori credono ancora che il costruire un ricevitore sensibile e selettivo, completamente alimentato dalla corrente alternata, sia una specie di monopolio delle Case costruttrici e dei radiotecnici esperti, dato che questi posseggono la capacità e i mezzi per lo studio, il montaggio e la messa a punto. Niente di più errato: un apparecchio avente due stadi di alta frequenza a valvola schermata non presenta maggiore difficoltà di quante non ne presentasse, tre o quattro anni fa, una comunissima neutrodina a due stadi di volta, di scarsa rettitudine, che non si perita di consigliare balorde sostituzioni di valori e di marche, asserendo, per semplice comodità bottegaia, che l'adoperare una resistenza da 400 ohm od una da 700, un condensatore fisso da 0,1 mF od un altro da 2 mF, una valvola Ipsilon od una valvola Zeta, 1 potenziometro da 50.000 ohm od un altro da 75.000 è tutt'uno, e non comporta nessun inconveniente pratico, nel montaggio d'un apparecchio!

Occorre invece tener presente come la precisione, la logica e la pazienza sieno le doti indispensabili per un radioamatore, che non si deve spaventare

L'*S. R. 21* visto di fronte

A.F. neutralizzati. Purtroppo, molti si sono subito scoraggiati davanti ai propri insuccessi od a quelli degli amici. Ma questi insuccessi dipendono molte volte dal fatto che gli auto-costruttori lavorano con grande faciloneria, calcolando ad occhio e croce i valori delle resistenze e delle capacità, facendo dei trasformatori di A.F. secondo metodi che fanno ridere, e, quel ch'è peggio, mettendo in pratica i consigli dei troppi « Dulcamara della radio » attualmente in circolazione. Questi ciancioni, con la loro « sicura scienza » riescono a far perdere tempo e... danaro, senza mai concludere e far concludere qualcosa di buono.

E poi... e poi il commercio radiofonico è malauguratamente infestato da gente poco pratica e, tal- mai nè del numero dei pezzi componenti, nè del groviglio dei collegamenti, e, tanto meno, delle difficoltà della messa a punto. La logica, la precisione e la pazienza debbono, pel radioamatore, sostituire i costosi e delicati strumenti di misura che solo pochi, per ragioni professionali, posseggono. Non si può certo ammettere che vi siano molti disposti a spendere in strumenti una cifra più che doppia del valore dell'apparecchio, col rischio poi di guastarli per l'imperizia.

In ogni modo, noi *garantiamo* che procedendo con ordine e rendendosi esatto conto della funzione di ogni singolo pezzo e di ogni singolo collegamento, si possono raggiungere, col nostro *S.R.21*, risultati veramente eccezionali.

Caratteristiche dell'apparecchio.

L'apparecchio che abbiamo appositamente costruito per i lettori e che quì presentiamo, è di una grande sensibilità e selettività e di una potenza capace di alimentare anche un buon elettrodinamico.

Si compone di due stadî amplificatori di A.F., uno stadio rivelatore-rigeneratore, e due stadî di B.F., di cui l'ultimo in « push-pull »: abbiamo cioè sei valvole funzionanti, più una rettificatrice. Le valvole usate sono del tipo americano, perchè queste permettono connessioni più comode, avendo la griglia principale in testa.

per l'impedenza delle valvole UX-245 e per il tipo di altoparlante che si vuole usare. Coloro che disponessero di un tipo di altoparlante elettrodinamico avente il trasformatore per «push-pull» possono fare a meno di usare il trasformatore T3; oppure possono, come noi, che abbiamo usato, nelle prove, l'elettrodinamico *Safar* a prese multiple, sostituire al trasformatore di uscita T3 un'impedenza di uscita per push-pull: ciò noi abbiamo fatto anche perchè il grosso intraferro del trasformatore che si osserva nelle fotografie provocava una caduta di tensione di quasi 50 volt.

Per il filtraggio della corrente raddrizzata abbia-

L'*S. R. 21* visto posteriormente (senza gli schermi)

Si è preferito poi fare i trasformatori di A.F. intercambiabili, mediante zoccoli portavalvole, perchè così il montaggio del ricevitore rimane indipendente dai detti trasformatori; sostituendo questi ultimi con altri di conveniente valore si potranno facilmente ricevere le onde lunghe e, con opportuni accorgimenti, anche le onde corte.

Si noterà come il primo stadio amplificatore di A.F. comprende l'induttanza L1, sintonizzata dal condensatore C1, la quale è accoppiata induttivamente, per mezzo dell'induttanza L3, all'induttanza L2, sintonizzata dal condensatore C2. Questo sistema costituisce il cosidetto « filtro di banda ». Le due induttanze L1 ed L2 dovranno essere schermate, mentre la bobina di accoppiamento L5 dovrà essere montata nella parte sottostante dello chassis tra L1 ed L2.

Lo stadio rivelatore ha un sistema di rigenerazione tipo Hartley. In detto sistema si ha il vantaggio che il trasformatore tra la 2ª valvola di A.F. e la rivelatrice ha il primario che funziona anche da induttanza di reazione; si elimina così un terzo avvolgimento, che renderebbe più difficile la messa a punto del comando unico, e si ottiene un innesco più dolce.

Il controllo dell'intensità è ottenuto variando la tensione di griglia-schermo delle valvole schermate mediante il potenziometro P0; ma come primo regolatore dell'intensità sarà bene manovrare il condensatore di reazione.

Il trasformatore di uscita T3 deve essere adatto

mo preferito di usare il sistema dell'« impedenza di entrata » che consiste nel collegare una unica impedenza a prese intermedie ad una resistenza di valore prestabilito: si fa così a meno di impiegare un condensatore direttamente collegato tra il filamento e le placche del raddrizzatore. L'impedenza ha una resistenza ohmica di 200 ohm totale ed una impedenza totale di 30 henry. Le due prese intermedie debbono essere a 40 ed a 100 ohm. Alla prima presa, e cioè a 40 ohm, verrà collegato un condensatore da 1 microfarad; alla seconda, e cioè dopo altri 60 ohm, un condensatore da 8 microfarad; all'uscita, un altro condensatore da 8 microfarad. Lo scopo principale di non inserire alcun condensatore direttamente in

parallelo tra il centro del filamento ed il centro del secondario alimentatore delle placche della valvola raddrizzatrice è quello di prolungare la vitalità della valvola stessa. Lo sforzo della valvola, provocato dalle punte della corrente, viene così diminuito dalla prima sezione dell'impedenza di entrata.

Lista delle parti occorrenti.

4 condensatori variabili da 500 mF. - C1, C2, C3 e C4.
1 condensatore variabile a mica da 250 mF. - C5.
3 cond. fissi da 0,1 mF. - C6, C8 e C10 isolati a 500 volt.
2 cond. doppi fissi da 0,1-0,1 mF. - C7 e C9.
3 cond. fissi da 2 mF. - C11, C12 e C13.
1 cond. fisso da 0,5 mF. - C14.
1 cond. fisso da 1 mF. isolato a 750 volt - C15.
2 cond. fissi da 8 mF. isolato a 750 volt - C16 e C17.
1 cond. fisso da 0,002 - C18.
1 cond. fisso da 0,00025 - C19.

L'*S. R. 21* visto dal di sotto

4 zoccoli portavalvole tipo UY americano (a cinque fori).
7 zocc. portavalvole tipo UX amer. (a quattro fori).
2 resistenze da 400 ohm - R1 e R2.
1 resis. da 2 megaolms - R3.
1 resis. da 3500 ohm - R4.
1 resis. da 700 ohm - R5.
1 resis. da 250 ohm - R6.
1 resis. da 9000 ohm - R7.
1 trasformatore B.F. primo stadio 1-3 - T1.
1 trasf. intervalvolare per push pull - T2.
1 trasf. di uscita per push pull - T3.
1 potenziometro da 50.000 ohm.
1 impedenza filtro da 20 henry: resistenza totale 200 ohm, con presa a 40 ohm ed a 100 ohm.
1 trasformatore di alimentazione.
primario: 0-125-160 v.
1° secondario: 2 × 300v. 100 milliampére.
2° secon.: 2 × 2,5v. 2 ampére.
3° secon.: 2 × 1,25v. 3 amp.
4° secon.: 2 × 1,25v. 7 amp.
4 tubi di bakelite 40 mm. diametro esterno lunghi 9 cm.
4 zoccoli di valvole bruciate tipo UX americano.
5 rocchetti di ebanite o legno paraffinato 38 mm. diametro esterno e 12 mm. diametro interno, con 5 mm. di larghezza della gola.
100 gr. filo 0,4 mm. due coperture seta.
100 gr. filo 0,2 mm. due cop. seta.
10 gr. filo 0,1 mm. due cop. seta.
4 schermi di alluminio per trasformatori A.F. di 80 mm. diametro e 12 cm. di altezza.
3 schermi di alluminio per le valvole.
1 pannello di alluminio (oppure di bakelite od ebanite) delle misure di cm. 37 × 21.
1 chassis alluminio di 2 mm. di spessore e delle misure di 65 cm. × 28 cm.; altezza 6 cm.
Viti e dadi vari.
Fili per connessioni.
2 valvole schermate tipo americano 224.
2 val. scher. tipo amer. 227.
2 val. di potenza tipo amer. 245.
1 val. raddrizzatrice tipo amer. 280.

Valvole da impiegare.

Radiotron	Philips	Zenith	Ce Co	Arcturus
Uy 224	F 242	Sy 224	224	124
Uy 227	F 290	Cy 227	227	127
UX 245	F 203	U 245	245	145
UX 280	1560	R 280	280	180

Montaggio dell'apparecchio.

Noi abbiamo montato tutte le parti principali nella parte superiore dello chassis, perchè crediamo che tale sia la disposizione più razionale e più semplice. Sono quindi stati montati in detta parte: i condensatori variabili con la relativa manopola a tamburo, i trasformatori di A.F., il trasformatore intervalvolare di « push pull », il trasformatore di uscita, l'impedenza-filtro, i due condensatori da 8 microfarad ed il trasformatore di alimentazione, tutto il resto, comprese *tutte* le condutture elettriche, è stato installato nella parte sottostante dello chassis. Le fotografie mostrano chiaramente la disposizione di ogni singola parte.

Il potenziometro regolatore dell'intensità ed il condensatore di reazione debbono essere rigorosamente isolati dalla massa metallica dello chassis; quindi, qualora si voglia usare un pannello di alluminio, si devono usare delle ranelle isolanti e, possibilmente, anche dei tubetti isolanti per il pernio. Qualora non si disponga di tubetti isolanti si farà il foro circa quattro o cinque millimetri più largo del pernio e si useranno due ranelle di bakelite, di ebanite o di fibra, fissando il perno in modo ch'esso risulti centrato nel foro. Il potenziometro, il condensa-

tore di reazione e l'interruttore di accensione saranno montati in modo che la parte posteriore stia nella parte sottostante del sottopannello.

Si provvederà innanzitutto alla costruzione dello chassis, il quale consiste in una specie di scatola di alluminio, alta 6 cm., avente uno spessore di 2 mm. e le dimensioni di circa 65 cm. × 28 cm. Su di un bordo della scatola verrà fissato il pannello anteriore, il quale potrà essere di alluminio od anche di bakelite od ebanite. Per gli zoccoli portavalvole si useranno i tipi americani a 4 od a 5 fori, perchè meglio si convengono a questo tipo di montaggio. Tutte le Case costruttrici americane ed alcune italiane usano questi zoccoli per i loro apparecchi. Se non si posseggono mezzi meccanici perfezionati, si può usare un trapano con punta da legno per fare un foro da 35 mm.; con tale punta si faranno facilmente gli undici fori nel punto corrispondente alle valvole ed ai trasformatori. Gli zoccoli verranno fissati in modo che dalla parte superiore dello chassis siano visibili soltanto i fori, nel mentre le connessioni rimangono dalla parte inferiore. Per fissarli si faranno due fori di 3 mm., usando quindi adatte viti con dado. Contemporaneamente, e con le stesse viti degli zoccoli, si fisseranno anche le sette basi degli schermi dei trasformatori di A.F. e delle relative valvole.

Dopo gli zoccoli e le basi degli schermi, si fisseranno le altre parti, compresi i condensatori variabili. Questi ultimi debbono essere di buona qualità, a pernio sfilabile e, cosa assolutamente indispensabile per la messa a punto del comando unico, d'*identica* capacità. Coloro che lo desiderassero, potranno anche sdoppiare i comandi facendo funzionare con un tamburo i due condensatori del filtro di banda e con un secondo tamburo gli altri due condensatori. Per la messa in « tandem » dei quattro condensatori è preferibile far tornire un pernio avente la lunghezza dello spazio occupato dai quattro condensatori e dal tamburo, ed infilare questi uno dietro l'altro. Occorre però ricordarsi che se il pernio non è perfettamente dritto è meglio servirsi di raccordi a manicotto, meglio se snodati o molleggianti.

Le impedenze di A.F., essendo molto costose quelle in commercio, è meglio costruirsele: i risultati sono press'a poco eguali, ma la spesa diventa irrisoria. Si faranno quindi tornire 5 rocchetti di legno o di ebanite aventi una gola di 5 mm., un diametro esterno di 38 mm. ed uno interno di 12 mm. Se sono di legno, è bene immergerli in un bagno di paraffina caldissima per circa tre o

Schema elettrico dell' *S. R. 21*

quattro minuti. Su detti rocchetti si avvolgeranno 750 spire di filo da 0,2 doppia copertura seta. Le dette impedenze saranno montate in modo da avere il minore accoppiamento induttivo possibile.

Coloro che lo desiderano possono costruirsi le resistenze fisse, ad eccezione di quella da 2 megohms. Esistono in commercio speciali cordoncini di spiralina avvolta, aventi resistenze elevatissime, i quali hanno il vantaggio di essere già tarati per metro. Per le resistenze R1, R2, R4 ed R7 si potrà usare un cordoncino avente 25.000 ohm per metro, mentre per le resistenze R5 ed R6 occorrerà un cordoncino avente 1.000 ohm per m.

Il filo collegante le prese dei filamenti agli zoccoli portavalvole deve essere attorcigliato e di una sezione non inferiore ai mm. 1,7 (circa 1,5 mm. di diametro, se il filo è rigido e cilindrico), non dimenticando che in alcuni punti esso viene attraversato da ben 7 ampére.

Non sarà mai abbastanza raccomandato di curare i contatti di ritorno a massa, giacchè, non potendosi saldare i fili all'alluminio, occorrerà saldarli su bulloncini precedentemente fissati sullo chassis. A questo scopo potranno essere adoperati i bulloncini che fissano gli zoccoli portavalvole. Ricordiamo che spesso il calore della saldatura fa allentare i dadi, e quindi si raccomanda di controllare i dadi stessi, per eventualmente stringerli di nuovo, a saldatura effettuata. Coloro che desiderano essere scrupolosi, possono eseguire i collegamenti delle parti connesse al negativo, come se lo chassis fosse isolato, e collegare solo in uno o due punti la massa metallica, in maniera che questa non funzioni mai da conduttore. Ricordiamo che il trovare la causa del cattivo funzionamento dovuto a contatti imperfetti rappresenta sovente la più grande difficoltà, anche per i tecnici.

Le connessioni dovranno essere più corte possibile, senza curarsi dell'accavallamento dei fili di secondaria importanza.

Occorrerà tenere presente che le valvole schermate del tipo americano hanno i filamenti, il catodo e la placca come le altre valvole tipo UY227, mentre hanno la griglia principale in testa e la griglia-schermo nel piedino corrispondente alla griglia delle 227.

La parte ove dovrà essere usata la maggiore cura è nella costruzione dei trasformatori di A.F. Per ogni trasformatore si prenderà un tubo di bakelite (cartone bakelizzato) del diametro esterno di 40 mm. e della lunghezza di 9 cm. Detto tubo verrà fissato allo zoccolo di una valvola fuori uso: dopo avere rotto il bulbo della valvola ed asportato tutta la parte di vetro, dissaldare i fili rimasti nei piedini

dello zoccolo, facendo sì che i piedini rimangano cavi nell'interno e permettano quindi l'introduzione dei nuovi fili; raschiare poi per bene la rimanenza del mastice che teneva aderito il bulbo di vetro allo zoccolo stesso. Lo zoccolo, così preparato, verrà introdotto nell'interno del tubo di bakelite e fissato a questo, mediante tre bulloncini, in modo che sporga circa 5 mm. dal tubo (beninteso, oltre la sporgenza dei piedini). Dato che lo zoccolo è un po' più stretto del tubo, sarà bene aumentarne il diametro con nastro isolante, tanto quanto basti per farlo entrare sforzato dentro il tubo. Quindi, a 30 mm. di distanza dalla base del tubo di bakelite (dalla parte dello zoccolo), si incomincierà l'avvolgimento secondario, che deve essere di 100 spire avvolte con filo da 0,4 due coperture seta.

Il filo del principio di questo avvolgimento sarà fatto passare nell'interno ed infilato in un piedino dello zoccolo al quale dovrà essere saldato, mentre la fine verrà fissata in alto, da dove dovranno partire i due fili di derivazione in L2 ed L3 (uno per la griglia della valvola schermata e l'altro per le armature fisse dei condensatori variabili) e un filo solo di derivazione in L1 (per l'armatura fissa del cond. variab.). In L4 si farà una derivazione esterna per l'armatura fissa del condensatore variabile ed una interna, connessa con altro piedino dello zoccolo, mediante saldatura. Tutti gli avvolgimenti dei quattro trasformatori dovranno essere *perfettamente* identici; incominciando dallo stesso punto di distanza dal principio dell'avvolgimento secondario si avvolgerà il primario, il quale sarà di 25 spire, stesso filo del secondario, per L1, 35 spire stesso filo per L4, e 100 spire filo 0,1 due coperture seta per L3, mentrechè L2 non avrà alcun primario. All'estremità di uno dei due fili flessibili dei trasformatori L2 ed L3 verrà fissata una capsula molleggiante od una pinzetta qualsiasi, la quale dovrà essere inserita nel cappellotto della valvola schermata, non avendo le valvole di tipo americano morsetti a serrafilo.

I condensatori variabili dovranno essere schermati l'uno dall'altro con un diaframma e, qualora lo si desideri, anche chiusi completamente in scatola; naturalmente, in quest'ultimo caso, lasciando fori o vani per il passaggio dei fili di connessione dai trasformatori di A.F. alle armature fisse dei condensatori. Però la chiusura ermetica dei condensatori non è indispensabile; noi abbiamo preferito farne a meno.

I trasformatori di A. F. dovranno essere schermati con barattoli di alluminio del diametro di 80 mm., alti 12 cm. Gli schermi dovranno avere un foro in testa per il passaggio dei fili di connessione fra trasformatori, valvole e condensatori. Le fotografie che pubblichiamo sono al proposito abbastanza chiare. Anche le due valvole schermate e la rivelatrice dovranno avere una schermatura simile, nonchè un foro in testa sufficientemente largo da lasciar passare il cappellotto della valvola schermata senza pericoli di corto circuiti tra la griglia e lo schermo.

È ovvio che, qualora si desideri, si possono fare delle scatole di schermaggio di stadio in stadio, sempre che non si alteri l'allineamento dei pezzi. Il sistema da noi usato è però il più semplice e, forse, il più efficace. Gli schermi potranno essere di alluminio o di rame.

Non sarà mai troppo raccomandata la scelta del materiale, specialmente per quanto riguarda i condensatori fissi e variabili. In molti casi, il forte ronzìo di un apparecchio in alternata è causato da perdite nei condensatori.

È consigliabile schermare il trasformatore di alimentazione e, se non già schermati, l'impedenza filtro, ed i trasformatori di bassa frequenza, onde evitare induzioni della corrente alternata.

Messa a punto.

Coloro che possedessero un voltmetro per corr. continua avente una resistenza non inferiore ai 600 ohm per volt, possono controllare tutte le tensioni anodiche e di griglia, tenendo presente che per la lettura di quelle di griglia si ha un leggero errore dovuto alla resistenza del voltmetro, perchè questa viene, all'atto della misurazione, a trovarsi inserita in parallelo a quella di griglia. È assolutamente inutile usare un voltmetro a bassa resistenza interna o tanto meno aperiodico, perchè darebbe sicuramente lettura errata, e ciò anche se lo strumento fosse di ottima marca.

Se si avesse un eccessivo ronzìo di corrente, provare a cortocircuitare il secondario del trasformatore intervalvolare di push-pull. Se continua il ronzìo vuol dire che vi è qualche perdita nei condensatori C15 C16 o C17, o cattivo filtraggio del rettificatore; se cessa, cortocircuitare il primario dello stesso trasformatore. Continuando l'apparecchio a ronzare, vuol dire che è guasto il condensatore C14; se cessa il ronzio, cortocircuitare il secondario del trasformatore T1, e così di seguito, sino a che si troverà il difetto, tenendo presente che cortocircuitando i secondari si provano i circuiti di placca mentrechè cortocircuitando i primari si provano i circuiti di griglia. L'apparecchio, se tutto è regolare, non deve dare un ronzìo superiore a quello di un comune buon apparecchio in alternata.

La parte più importante della messa a punto è rappresentata dai condensatori variabili. Per la loro messa a punto, stringere dapprima le viti che fermano le placche mobili al pernio solo quanto basti acciocchè il pernio le faccia rotare; facendo un po' di forza, esse debbono poter essere spostate dalla mano. Sintonizzare quindi su di una forte Stazione (buona Roma) e correggere con la mano, ad uno ad uno, tutti i condensatori, sinchè si ottiene l'intensità massima. Ripetere l'operazione per una Stazione debole, situata possibilmente verso la metà del quadrante. Quando il ricevitore risponde bene sia verso il minimo che verso il massimo della capacità dei condensatori, stringere definitivamente le viti, osservando però bene che durante quest'ultima operazione i condensatori non abbiano a spostarsi. Questa operazione, spesso assai lunga, deve essere fatta con la maggiore meticolosità. Se però i quattro condensatori non hanno una capacità *perfettamente* identica, è impossibile ottenere la sintonia massima su tutte le parti del quadrante. Occorre tener presente che buona parte del rendimento dipende da questa messa a punto. Se si mettessero dei correttori (condensatori variabili di piccola capacità) ad ogni condensatore, l'operazione risulterebbe certamente perfetta.

I. Bossi

STAZIONI TRASMITTENTI EUROPEE

Scarti massimi — in più o in meno della frequenza nominale — misurati nel dicembre 1930.

Le misure che seguono sono state prese partendo dal diapason standard a 1.000 periodi. L'errore di misura varia, secondo l'intensità dei segnali ricercati, da 0,025 a 0,1 kh. per le frequenze inferiori a 550 kh.; da 0,1 a 0,2 kh. per le frequenze tra 550 e 900 kh.; e da 0,2 a 0,3 kh. per le frequenze tra 900 e 1.500 kh.

Nella tavola seguente, il nome di ogni stazione è seguito dall'indicazione della frequenza nominale in kilohertz.

Scarto massimo in kh.	Stazioni classificate per ordine di scarto massimo crescente e, in ogni gruppo, per ordine di frequenze crescenti (lunghezze d'onda decrescenti)
1.0	Praga 617, Bucarest 761, Stuttgart - Mühlacker 833, Brno 878, Grenoble 914, Breslavia 923, Copenaghen 1.067, Gleiwitz 1.157, Belfast 1.238, Norimberga 1.256.
Da 1 a 2 kh.	**1.1:** Nidaros 608, Francoforte 770, Strasburgo 869, Marsiglia 950, Lodz 1.283, Cork 1.337. **1.2:** Helsingfors. **1.3:** Siviglia, Bergen 824. **1.5:** Rennes 1.103, Lilla 1.130. **1.6:** Hilversum 1.004, Konisberga 1.085. **1.7:** Bratislavia 1.076. **2:** Zagreb 977, Kosice 1.02.2
Più di 2 kh.	**2.1:** Belgrado 698, Bordeaux 986, Montpellier 1.049. **2.6:** Bordeaux 1.265. **2 8:** Tampere 1.031. **3.0:** Barcellona 860. **3.7:** Genova 959. **4.6:** Limoges 1.022. **4.9:** Tolosa 1.175. **5.1:** Stambul 250. **6.4:** Hannover 536. **6.9:** Lubiana 527.

Le migliori Stazioni europee per ordine di stabilità — nella loro frequenza — nel corso dei dieci ultimi mesi.

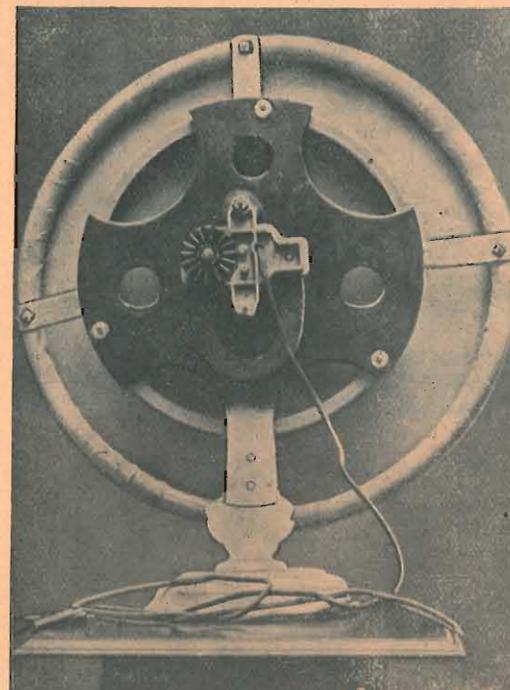
Le stazioni indicate nella tavola seguente son quelle la cui media mensile di scarti massimi in più o in meno della loro frequenza nominale, durante gli ultimi 10 mesi, è inferiore a un kilohertz. Dette stazioni sono classificate secondo questa media, indicata nella prima colonna. La quarta colonna, invece, indica lo scarto massimo osservato durante lo stesso periodo.

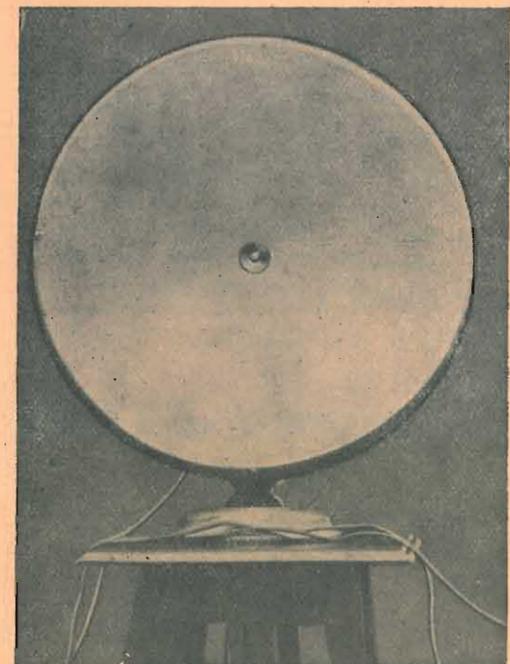
Per tarare un ricevitore, un ondametro o un misuratore di frequenza, scegliere fra le migliori Stazioni qui indicate e considerare la taratura fatta come provvisoria fino alla verifica dello scarto massimo della Stazione scelta, durante il mese in cui è stato effettuato.

Media scarti massimi in kh.	STAZIONI	Frequenza massima in kh.	Scarti massimi osservati in kh.	Media scarti massimi in kh	STAZIONI	Frequenza massima in kh.	Scarti massimi osservati in kh.
0.25	Daventry	626	0.3	0.43	Riga	572	0.9
0.27	Daventry	193	0.4	0.45	Gratz	851	0.6
0.28	Lahti	167	0.4	0.45	Breslavia	923	1.0
0.29	Langenberg	635	0.4	0.46	Londra	1148	0.8
0.30	Parigi	174	0.4	0.46	Friburgo	527	0.9
0.30	Bruxelles	590	0.5	0.47	Milano	599	0.8
0.31	Lione	644	0.5	0.49	Budapest	545	0.9
0.34	Bruxelles	887	0.8	0.51	Berna	743	0.8
0.35	Cardiff	968	0.6	0.52	Londra	842	0 7
0.37	Vienna	581	0.5	0.55	Glasgow	752	0.7
0,37	Parigi	207.5	0.6	0.59	Augsburg	536	0.7
0.38	Zeesen	183.5	1.1	0.60	Praga	617	1.0
0.39	Berlino	716	0.8	0.63	Francoforte	770	1.1
0.40	Aberdeen	995	0.8	0.64	Göteborg	932	1.3
0.43	Amburgo	806	0.9	0.64	Roma	680	1.6

I MONTAGGI DEI LÈTTORI

Altoparlante a doppio diaframma di lino

Poichè non riesce sempre facile al radio-amatore di avere a portata di mano tutte le parti necessarie per realizzare economicamente un qualsiasi apparecchio, dirò in poche parole come io abbia costruito l'eccezionale altoparlante a doppio diaframma di stoffa già descritto da quasi tutte le Riviste estere, specie inglesi, ed anche da qualche periodico italiano.

Ho preferito, come si vede dalle fotografie, la forma rotonda. Un cerchio di legno, tolto ad una vecchia sedia tipo Vienna, del diametro di cm. 40, costituisce il disco grande; un cerchio in lamiera d'ottone, di quelli che reggono la campana di vetro di un qualsiasi lume por-

tatile, di cm. 28, forma il disco più piccolo. I due dischi sono posti uno di fronte all'altro coassialmente e sono sorretti da quattro tirantini, piegati ad S, ritagliati da una resistente piattina d'ottone; detti tiranti, da un lato sono fissati con due viti al telaio di legno e, dall'altro lato, sul quale sarà stato prima praticato un foro in forma di asola, per rendere il sistema regolabile con un bulloncino a vite e dado, al cerchio di ottone, in modo da poter ottenere, mediante piccoli spostamenti, la più opportuna distanza tra i due diaframmi, combacianti, e riuniti al centro mediante una boccolina.

Una tavoletta di noce, ritagliata in forma di croce, con un lato più lungo per servire di sostegno, è fissata al cerchio più piccolo; il tutto è tenuto in piedi, verticalmente, sopra uno zoccolo, costituito, nel caso mio, da un porta-calamaio di legno.

La tela è finissima batista di lino; la vernice è della marca «Luc» che si trova facilmente in commercio; di detta vernice dar tanti strati, quattro o cinque, quanti bastano per ottenere dalle membrane una risonanza o vibrazione simile a quella di un tamburello.

L'unità-motore è fissata nel recto del disco d'ottone dalla superficie piana, ed avvitato sulla tavola con due appositi dischetti distanziatori di legno, che io ho ritagliati da... un vecchio manico di granata.

Ultimato il sistema e verniciato con la stessa «Luc», in tutte le sue parti, in modo possibilmente perfetto e brillante, esso si presenta come un vero altoparlante del commercio, e dà risultati semplicemente meravigliosi.

Ciro Caporali.

Ricevitore ad una valvola a reazione

Molti radio-dilettanti in poco liete condizioni finanziarie, quando mi chiedono lo schema di un ricevitore, fanno di solito la stessa obbiezione:

— Sempre quel benedetto condensatore variabile! Sempre quelle bobine!...

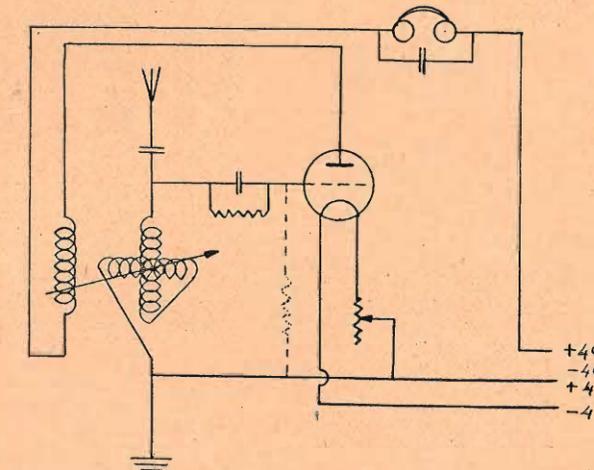



Fig. 1. - Schema elettrico.

Per questi radio-amatori in... bolletta ecco un apparecchio semplice, che permette con antenna interna e con 3 cuffie collegate in serie, l'audizione di molte Stazioni.

Le più potenti Stazioni sono state ricevute in debole altoparlante.

Certo qualche lettore, vedendo lo schema, mormorerà:

— Ecco uno che ama tornare all'antico!

Non ha tutti i torti, però....

Invece del condensatore variabile occorre un variometro. Esso si costruisce nel seguente modo: si prende un tubo di cartone del diametro di 102 mm. × 72 e dello

spessore di 1 mm. o 2 (fig. 2) lo si vernicia ben bene con gommalacca, poi, partendo ad un cm. di distanza dal bordo, ci si avvolgono 31 spire di filo da 0,5 a doppia copertura; si lascia un altro cm. di spazio e si continua

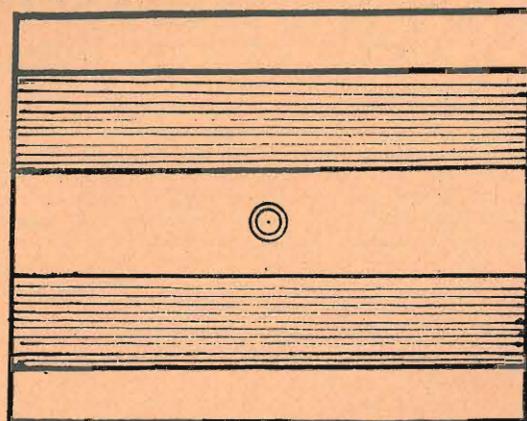



Fig. 2.

con altre 31 spire (in totale sono adunque 62) e l'avvolgimento grande è fatto. Per il piccolo, si prende un altro tubo di cartone del diametro di 65 mm. X 53 e

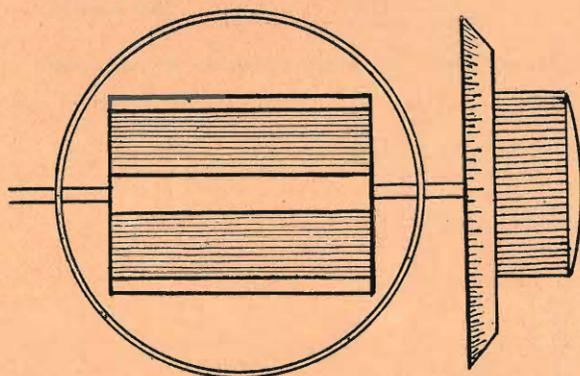



Fig. 3.

grosso 3 o 4 mm., lo si vernicia come sopra, poi, tenendosi a 4 mm. dal bordo, si fanno 31 spire di filo da 0,3 a doppia copertura; si lascia 1 cm. di spazio e si continua con altre 31 spire. Con un tubetto di rame di 6 mm. si monta il variometro come in fig. 3 ed i 2 fili della bobina piccola si fanno passare entro il tubetto e si collegano come è indicato nello schema. La reazione si può predisporla con una bobina a tela di ragno o a fondo di paniere, e si procede allora nel seguente modo.

In un disco di cartone laccato del diametro di mm. 100 si incidono 7 tagli larghi 4 mm. e lunghi 3 cm. (partendo dalla periferia verso il centro) e poi si fanno una trentina di spire col filo di 0,3. (Variando il numero di spire, varia il campo di lunghezza d'onda).

Finiti i pezzi, si può montare l'apparecchio. La reazione può essere fissata con un dispositivo a cerniera: s'intende, parallelamente e vicino al variometro. Il condensatore d'antenna è di 0,001; quello shuntato di 0,002 e la resistenza di 4 megahom.

Il condensatore di cuffia può essere di 4/1000. La resistenza può anche esser collocata come indicato coi tratteggi, ma i migliori risultati sono stati ottenuti come dallo schema.

Per valvola si è usata una Pope PR37, ma si possono adoperare altre valvole; anzi, è consigliabile a coloro che hanno amici che posseggono ricevitori di farsi prestare le loro valvole per scegliere la più adatta.

O. Silvestroni.

Progetto di un trasformatore d'alimentazione per l'S. R. 19

Leggendo in uno degli ultimi numeri dell'« **antenna** » la descrizione dell'**S.R.19** osservai che il pezzo più costoso dell'apparecchio era il trasformatore d'alimentazione. Il risparmiare una trentina di lire su questo trasformatore è pur sempre piacevole cosa per il dilettante che non disponga di molti mezzi. Insegnerò quindi la maniera di costruirne uno con minima spesa e

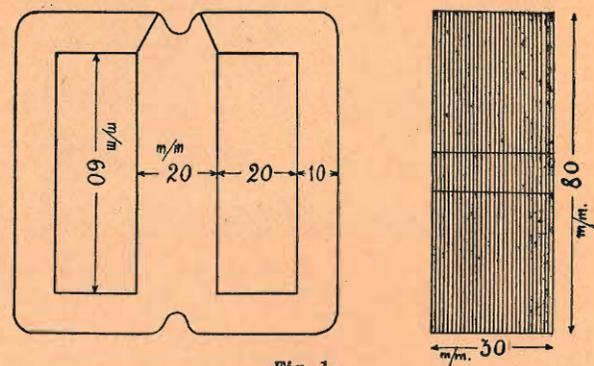
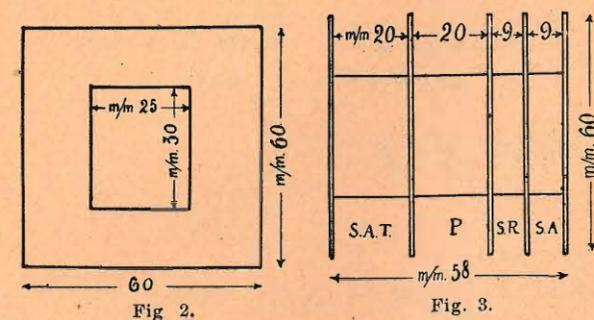



Fig. 1.

con ottimo rendimento: trasformatore già da me provato su altri apparecchi simili all'S.R.19.

Occorre provvedersi anzitutto di un nucleo da trasformatore, che abbia la sezione di 2 per 3 cm. (vedi fig 1). Il costo sarà di poco superiore alle cinque lire. In possesso del nucleo si incomincierà a costruire la carcassa che dovrà portare gli avvolgimenti. Le figure

Fig 2. Fig. 3.

2 e 3 contengono tutte le misure necessarie. Vi saranno quattro scompartimenti. Uno per l'alta tensione (250 volta); uno per l'accensione (2.0.2. volta); uno per l'accensione della raddrizzatrice (2.0.2 volta), ed infine il primario (calcolato per 120, 140 e 160 volta).

Il primario sarà avvolto con filo da 3 decimi isolato con smalto. Per non incontrare spiacevoli sorprese nel funzionamento del trasformatore sarà bene isolare ogni strato con carta (spessore 1 decimo). Occorre inoltre che (nel primario specialmente) ogni spira sia ben vicina all'altra.

TABELLA N. 4

Tensione in volta	N. spire primario Filo 3 decimi smalto	N. spire secondario A. T. Filo 1 decimo 2. c. c.	N. spire secondario B. I. Filo 1 mm. 2c. c.	N. spire secondario raddrizzatrice Filo 1 mm. 2 c. c.
120	950			
140	1150	2110	17 + 17	17 + 17
160	1350			

Per il secondario ad alta tensione l'isolamento con carta si farà dopo avere avvolto cinque o sei strati di filo. Il numero di spire per gli avvolgimenti si può vedere nella tabella 4. Per agevolare il lavoro dell'avvolgimento ci si può aiutare con un piccolo trapano di cui sia conosciuto il rapporto tra i giri della manovella e quelli dell'asse. Ultimati gli avvolgimenti si proverà se non siano interrotti (pila e cuffia, opp. lampada al neon). Sarà bene saldare ai fili di entrata e di uscita del secondario ad alta tensione un pezzo di cordoncino isolato molto bene.

Provata la continuità del circuito dei secondari e del primario, si collegheranno i fili di uscita del trasformatore a dei morsetti avvitati ad una basetta di ebanite, che verrà fissata per mezzo di viti al trasformatore stesso (vedi fig. 5). Si prenderà ora una lastra d'alluminio (spessore 4 decimi); con questa si potrà costruire una scatola-schermo per il trasformatore; così ultimato,

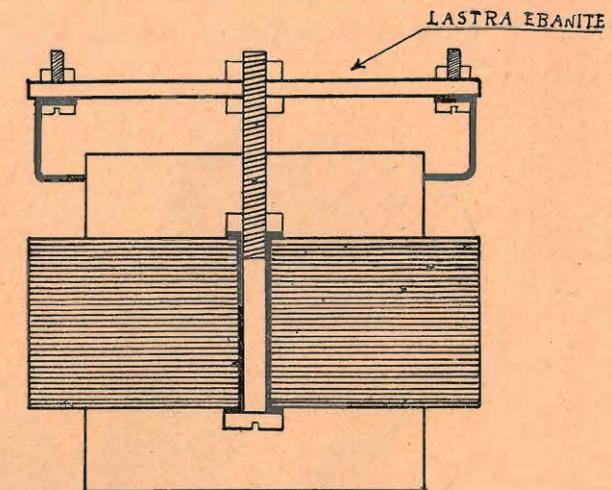



Fig. 5.

potrà essere montato nell'apparecchio con la certezza di un ottimo rendimento. Il tutto con una spesa minima (circa 20 lire).

Il sottoscritto resta a completa disposizione di quei lettori che desiderassero ulteriori spiegazioni.

Roberto Colombo.

Cinque minuti di riposo...

Alla nostra domanda: « Si può sapere quanti sono gli abbonati alla radio in Italia? », troviamo risposta in un settimanale... francese, che pubblica: « On déclare que le nombre d'auditeurs italiens ne dépasse pas 150.000; c'est peu en égard à la qualité des émissions qui sont offertes aux sans-filistes; la taxe n'est que de 15 lires ».

Vera, questa cifra d'abbonati, o ridotta come la tassa d'abbonamento, da 75 a 15 lire?

Il « Radiocorriere » potrebbe dirci — con permesso dei superiori — una parola ufficiale in proposito. Esso è l'organo dell'E.I.A.R; e, come tale, non deve limitarsi ai « soffietti » per i programmi.

Ci faccia dunque sentire la sua voce autorevole ed autorizzata...

* * *

Dice bene il giornale francesse che 150.000 abbonati sono pochi « en égard à la qualité des émissions qui sont offertes »; questo riconoscimento straniero della bontà dei nostri programmi è giusto e lusinghiero; ma noi vorremmo che l'EIAR non dormisse sugli allori della Scala, del Regio, del Teatro Reale dell'Opera. Ci farebbe piacere che la Direzione artistica dell'Ente concessionario provvedesse alla creazione di programmi proprii, cioè, più schiettamente radiofonici, dando corso a quelle iniziative che, prima sorte in Italia, ebbero ed hanno all'Estero graduale e costante attuazione.

La musica radiofonica, per esempio.

Nel suo « Panorama della radio », Andrea Cauroy ha fissato qualche legge musicale radiogenica e dimostrato che, oggi, una tecnica musicale strettamente radiofonica è possibile.

Tanto è vero che un giovane compositore romeno, Filippo Lazar, ha scritto sotto il titolo di « Musica per radio », un'opera radiofonica che tien conto e sfrutta le esigenze del microfono: semplicità di linee, chiarezza di scrittura, equilibrio di sonorità, esclusione di certi registri e di certi timbri.

Un tentativo del genere già fece nel 1928 il tedesco Paolo Hindemith con un'opera in tre parti per organo ed orchestra.

Vie nuove, nuovi orizzonti, cui il maestro Alberto Gasco, consulente artistico dell'EIAR, dovrebbe volgere lo sguardo.

Egli certo non ignora che nei cassetti dell'E.I.A.R., dorme della musica radiofonica da tempo preparata.

Non potrebbe tirarla fuori?

Le stazioni francesi si dedicano, con soddisfazione del pubblico, a quel che pare, ai radiodrammi granguignoleschi! Anche Tristan Bernard, con l'*apache* « Edmondo » ci ha insegnato su 1725 metri d'onda come si prepara un delitto nei bassifondi parigini.

Paolo Deharme prepara l'assassinio d'una merciaia. Questo insegnamento del delitto per radio dovrebbe almeno limitarsi al « Cantuccio per i bambini ». Noi grandi non abbiamo più nulla da imparare.

* * *

La religione cattolica s'è rapidamente adattata ai miracoli della radio.

Abbiamo così delle preghiere moderne, prima fra tutte quella del Vaticano, che serve per la benedizione delle stazioni: « O signore Gesù Cristo, che avete detto agli Apostoli: « Predicate l'Evangelo a tutte le creature », benedite queste macchine destinate a chiamare le onde eteree, affinchè noi possiamo raccoglierci in Voi in una sola famiglia, grazie allo scambio di apostoliche parole con i popoli lontani ».

Un'altra radiopreghiera — scritta dal Padre Lhande, si rivolge a Giovanna d'Arco, nuova patrona dei sanfilisti, e dice: « Voi, che senz'antenna e senza ricevitore, avete inteso i concerti angelici e gli oracoli del cielo, fateci ascoltare a mezzo di questi pochi fili e di queste lampade fedeli le melodie e le nobili parole che passano sopra il tetto della nostra casa. E come avete, o dolce pastorella, salvaguardato dai lupi il gregge delle vostre pecorelle in Lorena, così salvaguardate nella prateria del cielo il gregge delle onde dalle interferenze e dai parassiti. Conducete verso la nostra orecchia l'onda che abbiamo scelta, con la stessa sicura decisione di quando, spada alla mano, o vergine guerriera, conducevate le nostre truppe alla vittoria ».

Benissimo; ma Padre Lhande dovrebbe fare una aggiunta alla sua preghiera:

« O santa vergine guerriera, con la Vostra spada lucente, tagliate corto alle conferenze noiose, alle filastrocche della S.I.P.R.A. » ecc. ecc.

Secondo il gusto, cioè, il disgusto degli ascoltatori.

* * *

Padre Lhande non s'è limitato a scrivere la preghiera per Giovanna d'Arco, patrona dei sanfilisti di

Francia: ha fatto altresì coniare una medaglia della Santa con questa leggenda:

Fileuse de quenouilles blondes,
Filez pour nous le fil des ondes.

Bastano 20 franchi per avere questa medaglia e basta — così dicono — appenderla all'apparecchio perchè tutti i parassiti taglino la corda.

Provare per credere: una Giovanna d'Arco proteggerà anche i radioamatori italiani?

O per noi gioverà cercare un santo nazionale? Quale? Suggeriscano i lettori...

* * *

Dal momento che abbiamo nominato la S.I.P.R.A.: rende molto la pubblicità per radio? Un commerciante di New York ha cercato una risposta per suo conto. Egli spese 4000 dollari in un annunzio radiofonico. Lo stesso avviso, allo stesso prezzo, due giorni dopo, fece inserire in parecchi grandi giornali di New York, Chicago, Philadelphia, Boston e Cleveland.

Il risultato fu questo: la radio procurò al commerciante sedici domande e due ordinazioni telegrafiche: i giornali, quattromila.

Ma saranno esatte queste cifre? Ci permettiamo di dubitarne. Perchè se le ditte, che fanno pubblicità per radio, ottenessero risultati così magri, subito la smetterebbero con viva gioia degli ascoltatori.

* * *

Una utile inchiesta hanno fatto in Germania per conoscere i motivi di abbandono della radio. Si è così potuto stabilire che il 3,2 % disdice l'abbonamento perchè scocciato dai programmi; il 3,5 % perchè infastidito dai parassiti; l'8,4 % per la cattiva ricezione; il 38,8 % per ragioni d'economia e il 46,1 % per cause diverse: malattie, partenze, grane con i vicini o il padrone di casa, ecc. ecc.

Da un'altra statistica risulta che i cosidetti « intellettuali » non ascoltano la radio che in minima misura. Essi preferiscono ascoltare se stessi (e fin qui contenti loro) o per radio farsi ascoltare dagli altri (e qui comincia il guaio), chè la gente autorevole fa sentire il peso della sua autorità. Così gli elettori di Francia non hanno accolto con troppa gioia la notizia che essi potranno ascoltare anche la musica da... Camera dei Deputati.

Costa cara ad essi questa musica; e per certo gli onorevoli di Palazzo Borbone — oratori non di ma del Cartello (della sinistra o della destra) — vorranno approfittare dell'occasione per contarla e cantarla su tutti i toni ai fedeli elettori. I quali — c'è da pensarlo — daranno un giro al condensatore, se pure alla radio non sostituiranno una gabbia.

Perchè — avete letto, non è vero? — radio e canarini non vanno d'accordo. Cercano sopraffarsi a vicenda ed i canarini, in questa gara a chi grida più forte, perdono la voce, diventano afoni.

Ciò ha constatato l'allevatore americano Giorgio Francesco Cooper, il quale naturalmente consiglia la soppressione dei merli della radio a tutto vantaggio dei suoi canarini.

* * *

Radio-Paris — che ha l'orchestra in sciopero — trasmette un radiodramma.

— Papà — chiede Carletto — perchè quella signora non fa che piangere?
— Ha molti dispiaceri, poveretta.
— Cambiamo, papà.
P.T.T. altro radiodramma.
— Papà, perchè piange quel signore?
— Anche lui ha molti rimorsi.
— È quello che ha fatto piangere la signora?
— No, caro, è un altro.
— Ma perchè piangono tutti alla radio?
— Per divertirci, caro il mio bambino.

CALCABRINA.

Alimentazione e messa a punto dell' "S. R. 20,,

Nello scorso numero abbiamo dato le istruzioni più importanti per la costruzione dell'apparecchio: speriamo siano state facilmente comprese.

Ora, prima di parlare della messa a punto di tutto il complesso ricevente, passeremo a descrivere l'alimentatore.

Questa parte importantissima è stata curata in modo particolare dall'amico nostro sig. Rino Mirandi, che ci ha assistito e guidato nelle pazienti prove.

Ecco dunque l'elenco del materiale occorrente per la costruzione dell'alimentatore:

1 Trasformatore con primario per 120-160 Volt (45-50 periodi). Secondario 3,5-0-3,5 Volt (2 Ampère). Secondario 320-0-320 Volt (150 mA.). Secondario 2-0-2 Volt (5 Ampère).
2 Impedenze da 40 Henry (Z,Z1)).
1 Resistenza da 700 Ohm (R).
1 Resistenza da 12.000 Ohm (R1).
1 Resistenza variabile da 0 a 300.000 Ohm (R2).
1 Resistenza da 75.000 Ohm (R3).
2 Resistenze di griglia variabili da 1500 Ohm (R4, R5).
1 Condensatore fisso da 8 mF (C).
1 Condensatore fisso da 8 mF (C1).
1 Condensatore fisso da 2 mF (C2).

L'S.R.20 visto di fronte.

1 Condensatore fisso da 1 mF (C3).
1 Condensatore fisso da 6 mF (C4).
1 Condensatore fisso da 2 mF (C5).
1 Valvola raddrizzatrice con le seguenti caratteristiche:
Accensione filamento: 7 Volt, 2 Amp.
Tensione placche: 320 Volt, 150 mA.

Noi abbiamo usato con buon risultato la Zenith R 7200.

Anche l'alimentatore, come già si è fatto per l'apparecchio, è montato su una base di alluminio e il montaggio e la disposizione dei singoli com-

ponenti è simile a quella dei soliti alimentatori già descritti in precedenza in altri numeri de *l'antenna*; quindi, crediamo inutile pubblicare lo schema costruttivo.

Per la costruzione delle resistenze che devono provocare la caduta di potenziale sino ad ottenere le tensioni desiderate, noi abbiamo usato del filo ad alta resistenza *Orion*, avvolto su supporti scanalati che si trovano facilmente in commercio. Le estremità del filo sono fissate con collarini di ottone muniti di viti di fermo, mentre un terzo collare scorre a contatto col filo su tutta la resistenza e viene bloccato quando si è trovata la tensione desiderata.

Abbiamo trovato molto comodo usare per la resistenza R2, che deve dare la tensione alle griglie schermo, una resistenza variabile con comando esterno all'alimentatore, perchè la variabilità di detta tensione è della massima importanza per l'intensità del volume di suono.

Così pure si dica per le due resistenze di griglia R4 e R5, che è bene siano facilmente variabili dall'esterno dell'alimentatore, cosa questa che rende più spiccia la regolazione dei negativi di griglia, anche durante la ricezione. Per le altre tensioni, una volta trovate quelle di giusto voltaggio, si fisseranno i relativi collarini e non si toccheranno più, salvo in casi speciali (cambio di valvole ecc.).

Per la misurazione delle tensioni è bene disporre di un voltmetro che possa dare affidamento di una certa esattezza, mentre è ovvio avvertire che tutte le prove di messa a punto e di misura vanno fatte con l'alimentatore sotto carico, cioè collegato all'apparecchio e con le valvole in funzione, come durante la ricezione normale.

Si sarà notato nello schema che la resistenza di griglia delle due valvole in opposizione ha l'uscita collegata alla massa (negativo generale) dell'alimentatore, cui è unita anche la massa dell'apparecchio. Per ricevere questa corrente negativa la presa centrale del secondo trasformatore a BF è collegata alla massa e i capi estremi del secondario vanno rispettivamente alle griglie. Tale tensione, per le valvole da noi usate, si aggira sui 60 volt negativi.

L'S.R.20 visto posteriormente.

I valori da noi indicati per tutte le resistenze di caduta sono leggermente superiori al necessario, in modo che la regolazione esatta la si possa ottenere con facilità spostando lentamente i collarini delle resistenze stesse.

Per i condensatori fissi nulla c'è da dire; è bene siano di buona marca e che quelli di più forte capacità abbiano un isolamento che si aggiri sul valore di 1000 Volt. Noi abbiamo usato quelli della *Microfarad*.

Provato l'alimentatore e sicuri che le tensioni corrispondono a quelle volute, si inserisce all'apparecchio la spina dell'antenna (la terra sarà già stata collegata prima di regolare le tensioni) e si cerca, girando le manopole dei condensatori variabili, una Stazione vicina. Se il tutto è montato senza errori l'apparecchio deve subito funzionare. Può darsi che in un primo tempo la voce e il suono siano fortemente distorti, ma si rimedia a tutto questo ritoccando in modo opportuno le tensioni di griglia-schermo delle valvole schermate e i negativi di griglia delle due valvole finali.

Naturalmente, anche per le altre tensioni di placca, specie per le due schermate e per la rivelatrice, non sono tassative quelle indicate; anzi, una lieve variazione può portare a risultati migliori.

Il regolaggio del volume, che deve essere considerevole, si ottiene regolando il reostato R1 che comanda l'accensione delle prime due valvole. Per la selettività bisogna innanzitutto spostare i condensatori variabili C1 e C2 sino ad ottenere il maggior volume di suono. Fatto questo, si comincia la regolazione dell'accoppiamento fra primari e secondari delle bobine, sino ad ottenere la selettività desiderata; operazione questa alla portata di tutti, purchè eseguita con pazienza e senza fretta.

A regolazione finita (le prove vanno sempre fatte con le bobine coperte dagli schermi) le manopole dei condensatori variabili devono dare la ricezione con lievissimi spostamenti di una rispetto all'altra.

Ed ora non ci rimane che augurare ai nostri lettori un pieno successo, sempre restando a loro disposizione per tutti gli schiarimenti di cui potessero aver bisogno.

Sandro Bertoli.

Schema elettrico dell'alimentazione dell'S.R 20.

CONSIGLI

La consulenza è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2 in francobolli: la tassa serve ad alimentare la nostra sottoscrizione per dotare di apparecchi radio gli ospedali ed i ricoveri di derelitti. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare L. 5.

Coloro che desiderano consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste o pareri di interesse particolare, oltre alla tassa fissa di L. 2 ne devono aggiungere un'altra di L. 10.

DAI LETTORI

Mentre vi invio quattro nuovi abbonati come da qui elenco unito, vi esprimo il mio compiacimento per l'apparecchio a galena **S.R.4** da voi descritto. Con tale ricevitore e con aereo esterno bifilare, lungo m. 27, elevato dal suolo m. 15, sono riuscito a ricevere, quando non trasmette Milano, le seguenti stazioni: Roma, Tolosa, Bruxelles, Budapest, Berlino e, debolmente, Londra.

Edoardo Vitale
via Priv. Avogadro, 19, Milano.

Non posso far a meno di scrivervi questa lettera di ringraziamento per l'ottimo funzionamento di 3 apparecchi descritti sul vostro giornale.

Ho costruito l'**S.R.2**, l'**S.R.5** e l'adattatore per onde corte descritto nel numero 1 del 1931: sono tutti e tre efficientissimi.

Con l'onde corte ad una sola valvola C406 Zenith sento molte Stazioni in cuffia; adattando il complesso al mio apparecchio sento in forte altoparlante una infinità di Stazioni.

Le bobine sono state da me costruite con le seguenti misure: diametro centimetri 8; distanza tra le spire mm. 5, cominciando da 1 spira ad 11.

Con l'**S.R.2** sento una ventina di Stazioni in cuffia ed una decina in altoparlante; l'**S.R.5** è meraviglioso come potenza e selettività: l'apparecchio funziona anche senza aereo, cioè con la sola terra. Tengo a dire anche che l'**S.R.5** l'ho montato in modo di risparmiare al massimo; la cassetta schermo è di zinco ed i pannelli, sia frontale che di base, sono di semplice legno. Ricevo anche in pieno giorno Roma e qualche altra potente Stazione; di sera una trentina di Stazioni in forte altoparlante (Punto Bleu 66R).

Alfredo Antico - Molfetta (Bari).

——oo——

P. FACCENDA. - Il trasformatore Ferrix G1215 può servire. La maggiore erogazione di millampéres (100 anzichè 60) è un vantaggio.

Le self induttanti che le necessitano sono del tipo E30, aventi le seguenti caratteristiche: resistenza 410 ohm, intensità massima 100 mA, induttanza, per intensità di metà, 47 Henry e, per intensità massima, 29 Henry.

La resistenza potenziometrica ha il valore di 18.000 ohm, con un passaggio di corrente di almeno 60 mA.

Il blocco di condensatori va bene.

G. L. FIUME. - Non le consigliamo di servirsi del trasformatore 1/5 in suo possesso, perchè il rapporto di trasformazione ha, nel caso dell'S.R.14, grande influenza sul rendimento dell'apparecchio.

Adoperi la R 4100 Zenith o la 1201 Philips.

G. M. di COSOLA. - Il suo schema è errato. Alla terra non deve andare il morsetto +30, ma bensì il —30+4. Eccole spiegato perchè il suo apparecchio non «vuole» la terra. Inoltre, la griglia ausiliaria dell'ultima valvola invece del +30 la colleghi al +20.

Colleghi pure la 3ª valvola in modo che la placca della 2ª vada all'entrata del primario del secondo trasformatore; l'uscita la colleghi al +30.

Il secondario avrà l'entrata alla griglia normale dell'ultima valvola, l'uscita al — batteria di griglia e il + di questa al —4. La placca, attraverso l'altoparlante, andrà al +30; la griglia ausiliaria, al +20.

La sua antenna è ottima.

G. BECUCCI. - L'aggiunta di 2 stadi a B.F. permette infatti l'audizione in diffusore; ma siccome dalle sue domande rileviamo che la sua pratica è alle prime armi, le sconsigliamo tale aggiunta. Tenga presente che la manovra di un apparecchio per onde corte non è, praticamente, tanto facile quanto si potrebbe credere.

G. MARENGO (**S.R.4**) - Probabilmente il suo apparecchio non funziona coll'antenna-luce a causa del condensatore fisso d'aereo, che non sarà di valore adatto: questo dovrebbe essere di 100-150 cm.

La bobina comporta 55 spire per compensare lo smorzamento prodotto dal circuito-trappola: del resto, non le riuscirà difficile fare qualche prova togliendo alcune spire.

F. MARTINI. - Il circuito negadina, descritto dal sig. Montani, è un circuito sensibilissimo per l'effetto reattivo che se ne ottiene. L'innescamento delle oscillazioni viene regolato semplicemente per mezzo del reostato; la reazione diminuisce quindi col diminuire dell'accensione. Le bobine indicate possono essere tanto a nido d'ape quanto a fondo di paniere, e servono per lunghezze d'onda da 200 a 600 metri.

Il valore della resistenza di griglia sarebbe di 2 megaohm; può servire anche una di 3.

A. RASTELLI. - Le valvole dovrebbero andar bene. Occorre però rendere negativa la griglia della rivelatrice E424, inserendo sul catodo una resistenza di valore adatto. Tenga presente che con 150 volt di placca la griglia richiede V. 4,5 di negativo.

Per ottenere un più regolare funzionamento della reazione, applichi un condensatore fisso di circa 2000 cm. in parallelo al primario del trasformatore di B.F.

A. COLOCCI. - La Ditta costruttrice del suo apparecchio risiede a Roma: perchè non rivolgersi ad essa?

Comunque, se il ricevitore funziona ottimamente in un dato posto ed invece a casa sua rimane muto o quasi, la colpa non può essere del **detector** ma dell'antenna o della terra di cui fa uso... a domicilio.

REBUS ANODICO. - Costruisca pure l'**S.R.12** e l'alimentatore descritto nel N. 22: i risultati saranno soddisfacenti. L'unica differenza consiste in questo, che la potenza dell'apparecchio risulterà lievemente inferiore.

MARIO RIZZONE. - Lo schema e la lista del materiale vanno bene.

Una sola B.F. però non potrà forse permetterle di ricevere in fortissimo altoparlante le Stazioni lontane!

Come seconda valvola adoperi una Tungsram DG407.

Dott. A. MAURANO. - Tanto il ronzio della alternata quanto lo scarso volume di suono, molto probabilmente sono dovuti a deficienza di alimentazione: ossia le valvole consumano più corrente di quanto non ne eroghi l'alimentatore. Verifichi o faccia verificare erogazione e consumo e, quando avrà rimediato, vedrà che non si rende affatto necessaria l'aggiunta di una seconda valvola in B.F.: l'**S.R.16** così com'è stato descritto, deve ricevere in forte altoparlante anche le Stazioni estere.